

Sistema BI per a l'avaluació de tractaments per reduir el colesterol

Nom Estudiant:

Pla d'estudis de l'estudiant:

Àrea de treball final:

Joan Sala Pardo

M.U. Enginyeria Informàtica

Business Intelligence

Nom Consultor/a:

Nom Professor/a responsable de l'assignatura:

David Amorós Alcaraz

Ferran Prados Carrasco

Data Lliurament: 07/01/2019



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)

FITXA DEL TREBALL FINAL

Títol del treball:	<i>Sistema BI per a l'avaluació de tractaments per reduir el colesterol</i>
Nom de l'autor:	<i>Joan Sala Pardo</i>
Nom del consultor/a:	<i>David Amorós Alcaraz</i>
Nom del PRA:	<i>Ferran Prados Carrasco</i>
Data de lliurament (mm/aaaa):	<i>01/2019</i>
Titulació o programa:	<i>M. U. Enginyeria Informàtica</i>
Àrea del Treball Final:	<i>Business Intelligence</i>
Idioma del treball:	<i>Català</i>
Paraules clau	<i>BI, Business Intelligence, Open Source</i>
Resum del Treball (màxim 250 paraules): <i>Amb la finalitat, context d'aplicació, metodologia, resultats i conclusions del treball</i>	
<p><i>L'objectiu del treball és implementar un sistema de BI capaç de donar resposta al negoci sobre l'efectivitat de diferents tractaments per a reduir el colesterol.</i></p> <p><i>Les dades de les que es disposa per analitzar comprenen informació relativa als tractaments, hàbits dels pacients, lloc de residència i les mesures necessàries per a poder determinar l'evolució del colesterol.</i></p> <p><i>Adicionalment als dos punts anteriors, per a la tria de la solució BI s'ha tingut en compte que fos de codi lliure, que tingués alguna llicència gratuïta, que fos instal·lable en un sistema operatiu Linux i que la interfície principal d'usuari sigui web. Comparant les principals alternatives que acomplissin els requisits anteriors es tria Knowage CE com a producte BI i PostgreSQL com a motor de base de dades.</i></p> <p><i>Es pretén donar resposta al negoci mitjançant anàlisis multidimensionals, pel que es dissenya el model del magatzem de dades, del cub OLAP i dels corresponents processos ETL.</i></p> <p><i>La fase d'implementació comença, partint d'un entorn adequat per a l'execució de les solucions triades, amb la instal·lació i configuració del motor de base de dades, del Knowage, dels processos ETL i de l'esquema OLAP. Amb aquesta</i></p>	

infraestructura, es creen els anàlisis per respondre al negoci.

Més enllà dels coneguts beneficis del BI, el que es pot destacar del treball és que el que s'ha implementat s'ha fet amb una inversió inicial nul·la i el producte és capaç de satisfer les necessitats del negoci actuals i futures.

Abstract (in English, 250 words or less):

The main goal of this paper is to deploy a BI system able to answer questions coming from the business in regards of the effectivity of different treatments to reduce the patients' cholesterol level.

The available data contain information about the treatments, the patients, their habits, where do they live and also the measurements needed to track the their evolution.

To choose a BI system, besides these two points already mentioned, it has been also considered that the solution had to be open source, should offer some kind of free license, it had to be Linux compatible and the main user interface had to be web based. Having compared different products accomplishing these conditions, Knowage CE as BI solution and potgreSQL as RDBMS were choosen.

It's pretended to perform multidimensional analyses in order to answer the questions from the business so the design included a data warehouse, an OLAP cube and the reespective ETL processes.

Considering that a proper environment was already available, the deployment phase comprised both installation and set up of postgresQL, Knowage, the ETL processes and the OLAP cube. Then, the needed analyses were performed in order to answer the business' questions.

In addition to the well known benefits of BI, what can be highlited from this paper is the initial investment done to achive this paper's goals, which is none.

Índex

1. Introducció.....	5
1.1 Context i justificació del Treball	5
1.2 Objectius del Treball.....	5
1.3 Enfocament i mètode seguit	5
1.4 Planificació del Treball.....	6
1.5 Breu sumari de productes obtinguts	9
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria	9
2. Tria tecnològica	10
2.1 Motor de base de dades.....	10
2.2 OSBI.....	11
3. Disseny del magatzem de dades	12
4. Característiques dels processos ETL.....	13
4.1 Origen de dades.....	13
4.2 Transformacions necessàries.....	14
4.3 Càrrega de les dades al DW	15
5. Implementació del magatzem de dades	16
5.1 Consideracions especials per a la instal·lació	16
5.2 Esquema de dades pels ETL	16
5.3 Esquema de dades pel magatzem de dades	16
6. Implementació dels ETL.....	17
6.1 Extracció de les dades	17
6.2 Transformació i càrrega de les dades al DWH.....	18
6.3 Generalització	19
6.4 Execució del paquet	19
7. Implementació del Knowage	20
8. Anàlisi de les dades i respostes a les preguntes del negoci.....	21
8.1 Definició del cub OLAP.....	21
8.2 Anàlisi.....	26
9. Valoració econòmica i de viabilitat	32
10. Conclusions.....	33
11. Glossari	34
12. Bibliografia.....	35
ANNEX I. Scripts SQL.....	36
Creació de l'esquema ETL:	36
Creació de l'esquema DWH:	36
Procediments emmagatzemats dels ETL:	38
ANNEX II. Definició dels Jobs ETL.....	43
JOB ETL:.....	43
JOB readExcelFile:.....	46
JOB load2dwh:	62
ANNEX III. Definició del cub Mondrian.....	72
ANNEX IV. Definició de les perspectives del cub.....	76
Perspectiva 1 : <i>Treatments</i>	76
Perspectiva 2 : <i>Habits</i>	78
Perspectiva 3 : <i>Location</i>	80
Perspectiva 4 : <i>Time</i>	81

Llista de figures

<i>Il·lustració 1. Cronograma de les tasques del projecte.</i>	8
<i>Il·lustració 2. Model lògic del magatzem de dades.</i>	12
<i>Il·lustració 3. Model lògic de l'origen de dades.</i>	13
<i>Il·lustració 4. Taules temporals de les dimensions del DW</i>	14
<i>Il·lustració 5. Representació de l'obtenció de les dades de la taula de fets a partir de les taules existents</i>	15
<i>Il·lustració 6. Definició del JOB readExcelFile</i>	17
<i>Il·lustració 7. Definició del Job "load2dwh"</i>	19
<i>Il·lustració 8. Definició del JOB "ETL"</i>	19
<i>Il·lustració 9. Pàgina d'inici de Knowage</i>	20
<i>Il·lustració 10. Esquema OLAP</i>	21
<i>Il·lustració 11. Definició del cub</i>	22
<i>Il·lustració 12. Dimensió d_activity</i>	24
<i>Il·lustració 13. Dimensió d_patient</i>	24
<i>Il·lustració 14. Dimensió d_dates</i>	25
<i>Il·lustració 15. Dimensió d_treatment</i>	25
<i>Il·lustració 16. Dimensió d_diet</i>	25
<i>Il·lustració 17. Dimensió d_location</i>	26
<i>Il·lustració 18. Perspectiva 1: Treatments</i>	27
<i>Il·lustració 19. Perspectiva 2: Habits</i>	29
<i>Il·lustració 20. Perspectiva 3: Locations</i>	30
<i>Il·lustració 21. Perspectiva 4: Time</i>	31

Llista de taules

<i>Taula 1. Definició de les tasques necessàries per a dur a terme el projecte.....</i>	7
<i>Taula 2. Fites del projecte.</i>	7
<i>Taula 3. Descripció dels capítols de la memòria</i>	9
<i>Taula 4. Trets diferencials principals de les diferents OSBI[3][4][5][6][7]</i>	11
<i>Taula 5. Mesures calculades del cub</i>	23
<i>Taula 6. Costos del projecte.....</i>	32
<i>Taula 6. Procediments emmagatzemats usats per la transformació i càrrega de dades al DW.....</i>	42

1. Introducció

1.1 Context i justificació del Treball

Es pretén extreure informació útil per a triar el tractament més efectiu per a reduir els nivells de colesterol LDL segons característiques del pacient i del tractament. Aquesta informació s'haurà d'extreure d'un conjunt de dades recopilades durant un experiment realitzat a tal efecte. Per a poder-ho fer es vol implementar una solució d'intel·ligència de negoci que constarà de:

Magatzem de dades que integrarà les dades provinents de les diferents fonts de dades.

Els processos ETL que faran possible la integració d'aquestes dades.
Plataforma BI opensource que permeti fer els anàlisis que requereix el negoci sobre uns cubs OLAP prèviament dissenyats.

1.2 Objectius del Treball

L'abast d'aquest treball comprèn la realització d'una memòria que contingui els passos degudament descrits i raonats que dotaran d'un sistema d'intel·ligència de negoci funcional capaç de respondre les preguntes plantejades pel negoci a partir de les dades històriques disponibles.

1.3 Enfocament i mètode seguit

En ser el producte final d'aquest treball una memòria descriptiva del procés a seguir per tenir un sistema de BI capaç de respondre les preguntes plantejades pel negoci, el resultat de cada tasca serà una part de la memòria. Els productes de cada tasca s'agruparan en entregables corresponents a cadascuna de les PACs en que està organitzada l'avaluació d'aquest treball.

Per tant, en pretendre que cada tasca sigui un apartat en la memòria queda palès que la feina del projecte es durà a terme de forma lineal sense preveure cap tipus d'activitat cíclica o que es repeteixi més que la incorporació del feedback del consultor i/o millores o canvis necessaris que es detectin a posteriori seguint, en general, una metodologia tradicional en cascada.

1.4 Planificació del Treball

La feina a fer per concloure aquest projecte es descriurà en tasques que, idealment, es duran a terme d'acord amb la programació i fites establertes.

TASQUES

Activitats del projecte	
* Descripció de les activitats del projecte, què fan i què inclouen	
1. Planificació	Estimació esforç: 16h
<u>Descripció:</u> introducció al problema i a la manera amb que s'afrontarà el desenvolupament del projecte. <u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none">• Introducció al problema• Abast del projecte• Definició de les tasques del projecte• Planificació temporal de l'execució de les tasques• Estimació de costos <u>Lliurable:</u> PAC1	
2. Tria tecnològica	Estimació esforç: 20h
<u>Descripció:</u> tenint en compte els requisits que es desprenen de les tasques prèvies d'anàlisi, es triarà el software que més convingui per al motor de base de dades, software pels ETL i plataforma de BI. <u>Què inclou (per a cadascuna de les tres parts de la solució BI):</u> <ul style="list-style-type: none">• Requisits• Tria de la solució adoptada d'entre les alternatives <u>Lliurable:</u> PAC2	
3. Disseny el magatzem de dades	Estimació esforç: 14h
<u>Descripció:</u> definició formal dels objectes de la base de dades <u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none">• Definició de les classes• Diagrama entitat-relació <u>Lliurable:</u> PAC2	
4. Característiques dels processos ETL	Estimació esforç: 6h
<u>Descripció:</u> definició dels processos necessaris per tal de poder extreure les dades dels orígens de dades i incloure-les al magatzem de dades. <u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none">• Definició dels orígens de dades• Transformacions necessàries per a la integració al magatzem de dades <u>Lliurable:</u> PAC2	
5. Implementació del magatzem de dades	Estimació esforç: 20h
<u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none">• Passos necessaris per a instal·lar el motor de base de dades	

<ul style="list-style-type: none"> Scripts necessaris per a crear i configurar la base de dades i els seus objectes <u>Lliurable:</u> PAC3	
6. Implementació dels ETL	Estimació esforç: 25h
<u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none"> Disseny de les tasques ETL <u>Lliurable:</u> PAC3	
7. Implementació de la solució BI	Estimació esforç: 40h
<u>Què inclou:</u> passos necessaris per a instal·lar la plataforma de BI. <u>Lliurable:</u> PAC3	
8. Realització dels anàlisis que necessita el negoci	Estimació esforç: 10h
<u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none"> Definició i implementació dels cubs Disseny i implementació del/s producte/s BI més escaient/s per respondre les preguntes del negoci <u>Lliurable:</u> Lliurament final	
9. Compilació i finalització de la memòria descriptiva	Estimació esforç: 10h
<u>Què inclou:</u> <ul style="list-style-type: none"> Compilació dels entregables en un sol document Revisió i edició en ser necessari Adequació del format del document Redacció de les conclusions finals del projecte <u>Lliurable:</u> Lliurament final	

Taula 1. Definició de les tasques necessàries per a dur a terme el projecte.

FITES

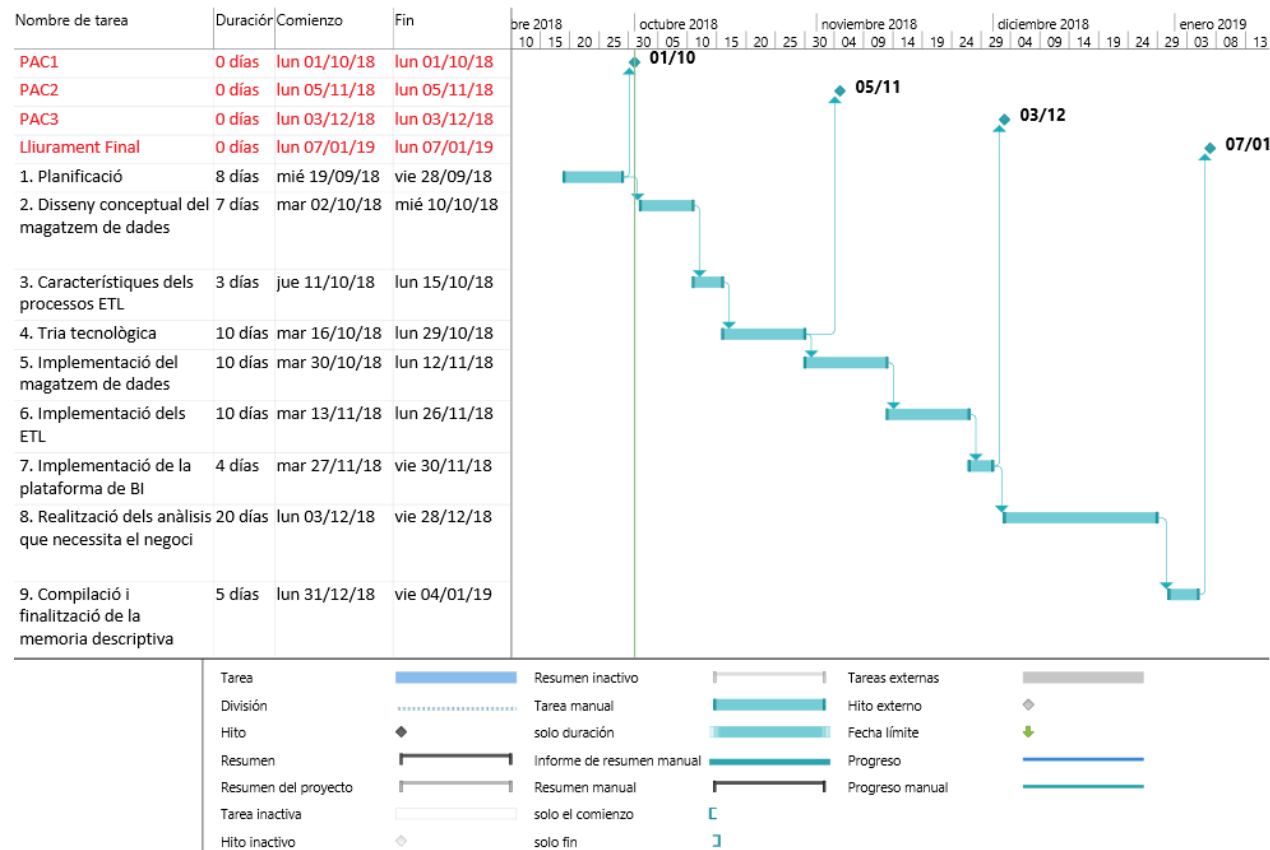
Les fites en aquest cas correspondran a les dates límits d'entrega de cadascuna de les PAC en les que està estructurat el TFM.

Data	Fita
01/10/2018	PAC1
05/11/2018	PAC2
03/12/2018	PAC3
07/01/2019	Lliurament Final

Taula 2. Fites del projecte.

CRONOGRAMA

La planificació temporal de les tasques s'ha fet estimant una dedicació diària de dues hores i suposant que aquest esforç és el 50% de la capacitat de treball del recurs disponible:



Il·lustració 1. Cronograma de les tasques del projecte.

1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Els productes resultants del treball d'aquest treball són:

- Memòria.
- Scripts SQL de creació dels elements necessaris a la RDMS.
- Scripts SQL dels procediments emmagatzemats encarregats de carregar les dades al magatzem de dades.
- Document xml amb la definició dels jobs ETL seguint les especificacions de Talend.
- Document xml amb la definició del cub OLAP seguint les especificacions Mondrian.
- Documents xml amb la definició de les diferents perspectives creades per a respondre les preguntes del negoci seguint les especificacions de Knowage.

1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

Capítol	Descripció
2. Tria tecnològica	Especificació dels requisits, compartiva entre produces, tria i raonament.
3. Disseny del magatzem de dades	Model lògic del magatzem de dades
4. Característiques dels processos ETL	Característiques de l'origen de dades, del destí i definició de les transformacions necessàries.
5. Implementació del magatzem de dades	Explicació d'alguns detalls d'infraestructura de la base de dades i <i>scripts</i> .
6. Implementació dels ETL	Definició dels jobs creats amb el software TOS.
7. Implementació del Knowage	Explicació d'alt nivell del procés per tenir Knowage funcionant.
8. Anàlisi de les dades i respostes a les preguntes del negoci	Disseny del cub olap i de les perspectives útils per a respondre les preguntes del negoci. Respostes a aquestes preguntes de forma raonada.

Taula 3. Descripció dels capítols de la memòria

2. Tria tecnològica

Els requisits a tenir en compte per a realitzar la selecció del producte de BI són:

- Ha de permetre anàlisis multidimensionals (OLAP¹)
- Ha de ser de codi obert i ha de comptar amb algun tipus de llicència gratuïta
- Instal·lable en Linux
- Interfície d'usuari web

Es consideraran les solucions OSBI² següents: BIRT, JasperSoft, Pentaho, SpagoBI. Totes elles consten de motors OLAP de tipus ROLAP³, per tant es necessitarà també un motor de base de dades relacional, que també haurà de complir:

- Codi obert i llicència gratuïta
- Instal·lable en Linux

2.1 Motor de base de dades

Tot i que gairebé qualsevol base de dades relacional serviria per allotjar les dades que s'obtenen de l'experiment en qüestió, es seleccionarà un RDBMS distribuït per tal de tenir marge per escalar la solució BI en un futur. Així mateix, i donat que el mercat ho ofereix, la RDBMS haurà de poder allotjar-se al núvol.

Amb aquestes condicions hi ha dues RDBMS de referència usades àmpliament i que, per tant, tenen una gran comunitat de desenvolupadors i documentació suportant-les. Es tracta de MySQL i PostgreSQL. Val a dir que qualsevol dels dos productes serviria perfectament pel propòsit en qüestió. En aquest cas s'optarà per PostgreSQL pels següents motius[1][2]:

- PostgreSQL segueix les normes ACID sempre. En canvi MySQL ho fa només si s'usa InnoDB o NDB com a mecanisme de replicació.
- PostgreSQL ofereix més possibilitats per l'ajustament fi de l'execució de consultes (claus foranes, vistes materialitzades, etc.)
- PostgreSQL segueix més estrictament el llenguatge SQL. Això farà que una hipotètica migració de les dades a una altra RDBMS sigui més senzilla.

¹ On-Line Analytical Processing

² Open Source Business Intelligence

³ Relational On-Line Analytical Processing

2.2 OSBI

Com s'ha introduït anteriorment, es consideraran les solucions OSBI de referència que són: BIRT, JasperReports, Pentaho i Knowage (anteriorment SpagoBI) .

Els quatre productes compleixen el següent:

- Aporten un motor d'anàlisi OLAP. Concretament, pels quatre productes, el motor es de tipus ROLAP.
- La interfície de l'usuari dels informes és basada en web.

A la taula següent es compararan els punts forts i dèbils més rellevants pel desenvolupament d'aquest projecte de cadascuna de les solucions proposades per tal de poder-ne seleccionar una:

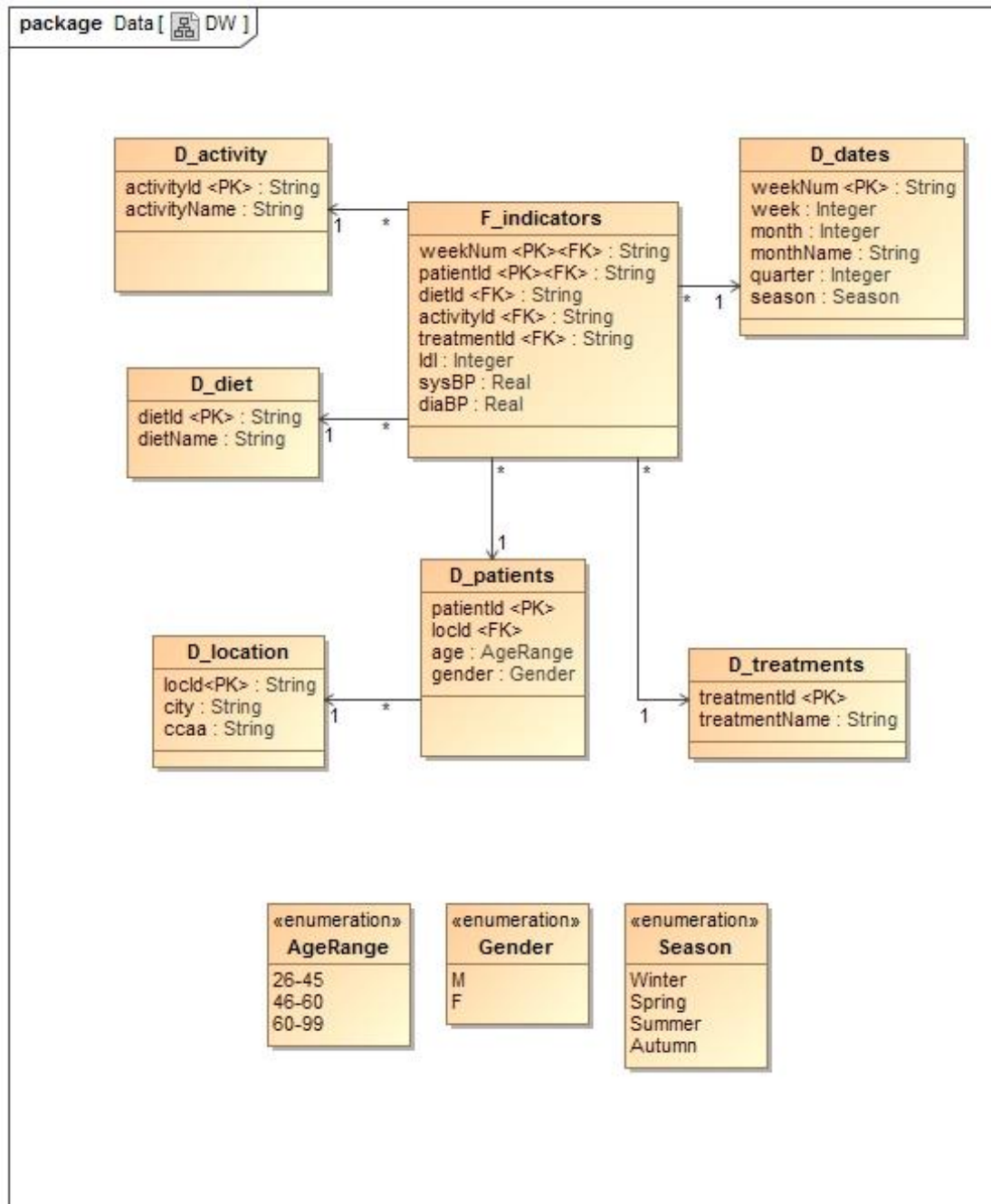
BIRT	JasperReports CE	Pentaho CE	Knowage CE
+ Funcions analítiques avançades (mitjana ponderada, mesures estadístiques , etc.)	+Suport/Documentació: solució popular i àmpliament utilitzada.	+ETL: gran oferta de preconfiguracions per a diferents orígens de dades.	+Informes: Qbe permet als usuaris fer les seves pròpies consultes. +Informes: integra els motors d'informes de JasperReports i BIRT
-ETL: no inclòs - Orígens de dades: no pot usar cubs generats per tercers.	- Llicència: la versió gratuïta no permet <i>Dashboards</i> - Usabilitat: els informes s'han de compilar abans de ser publicats	- Informes: gràfics pobres - Llicència: la versió community no inclou <i>dashboards</i> ni gràfics interactius	-Usabilitat: difícil instal·lació

Taula 4. Trets diferencials principals de les diferents OSBI[3][4][5][6][7]

Tenint en compte l'anàlisi anterior s'escull Knowage com a solució BI per al projecte. Concretament la darrera versió disponible, la 6.2.1.

3. Disseny del magatzem de dades

Per ser coherents amb la semàntica i preveient possibles futures jerarquies de les dimensions d'activitat, règim i localització, així com canvis en el tractament per un mateix pacient, s'ha definit el següent model lògic:



Il·lustració 2. Model lògic del magatzem de dades.

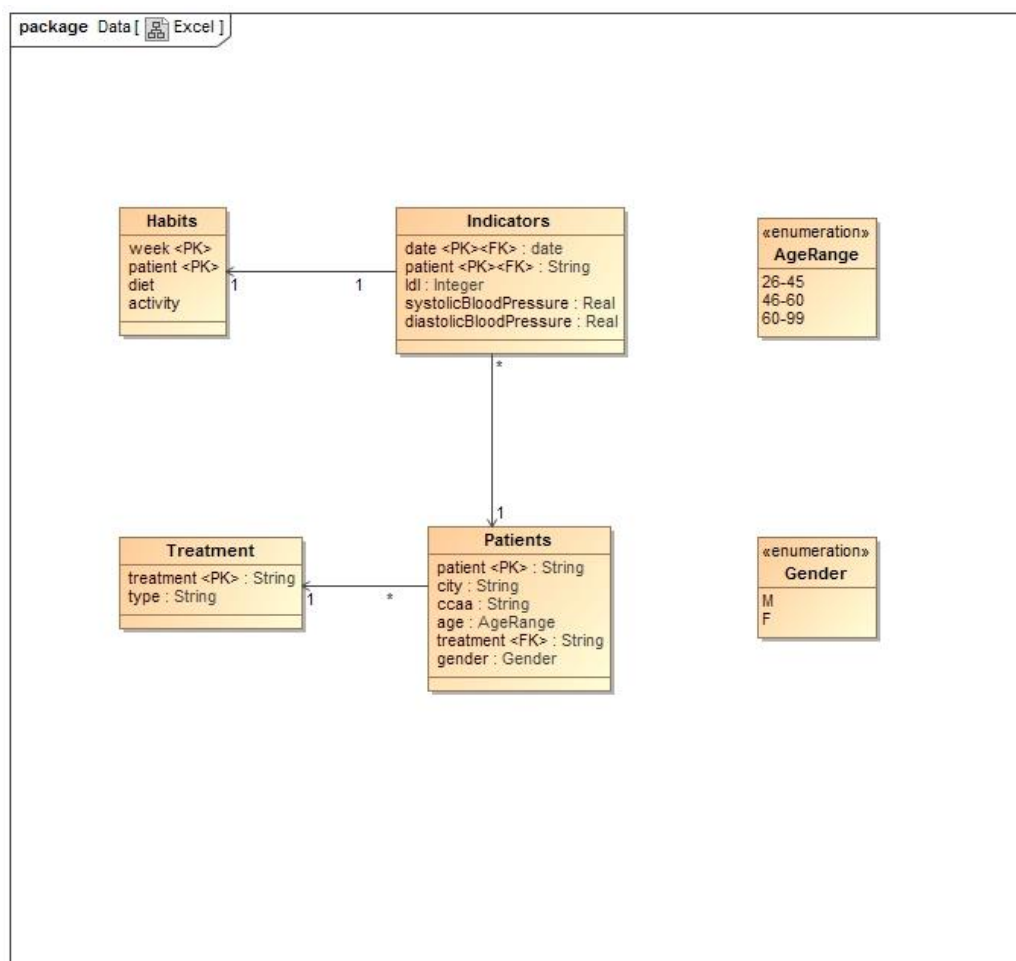
4. Característiques dels processos ETL

Els processos ETL hauran de:

- Capturar les dades dels orígens de dades
- Convertir aquestes dades de forma que encaixin amb el model de negoci
- Inserir aquestes dades a les taules corresponents de la base de dades creada a partir del model de negoci.

4.1 Origen de dades

L'origen de dades és un llibre de càlcul que allotja diferents conjunts de dades en cadascun dels seus fulls de càlcul. Considerant cadascun d'aquests conjunts o estructures de dades com a classe, es pot definir el model lògic de l'origen de dades:



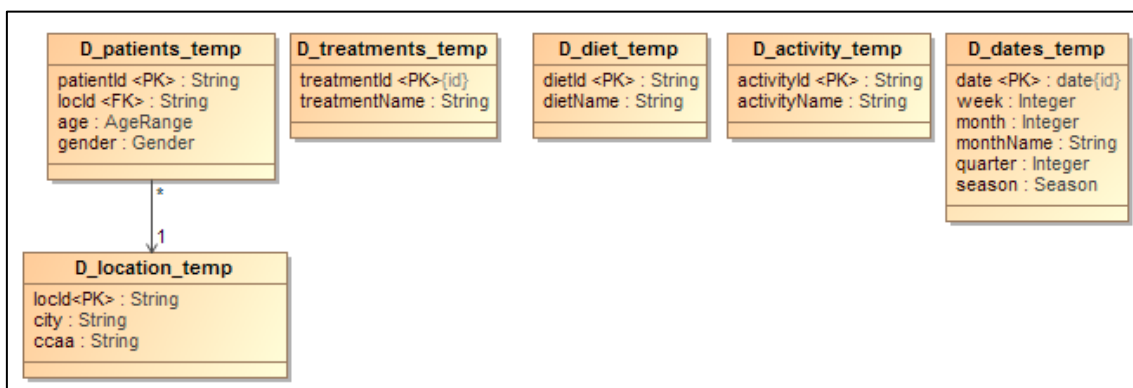
Il·lustració 3. Model lògic de l'origen de dades.

4.2 Transformacions necessàries

Un cop amb les dades de l'origen de dades a la RDBMS, es podrà executar un conjunt d'*scripts* SQL que realitzaran les transformacions necessàries perquè les dades originals encaixin en l'estructura dissenyada pel magatzem de dades. Hi ha diverses formes de fer-ho, per exemple:

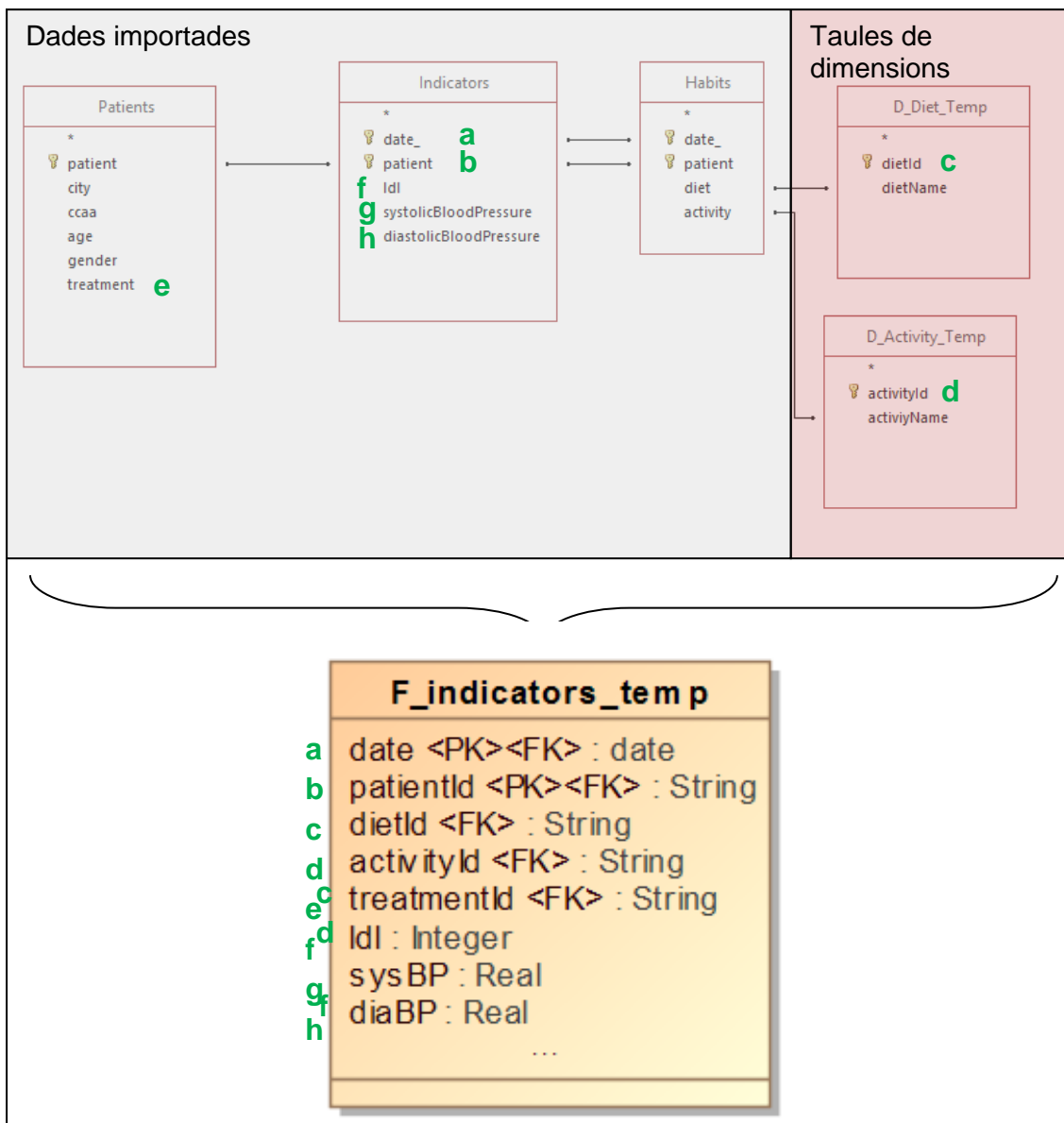
- Creació de taules temporals anàlogues a les de les dimensions del magatzem de dades. Observacions:
 - Aquestes taules contindran tots els possibles valors (únics), els que ja són presents a les taules del DW i els que només ho són en l'origen de dades per aquesta execució dels ETL.
 - Pels registres nous de qualsevol dimensió, s'haurà de ser capaç de crear un nou valor de clau que existirà com a clau primària en la taula de la dimensió i com a clau forana en la taula de fets (o d'una altra dimensió si s'escau).

D'aquesta manera s'obtenen les noves taules de dimensions (és una etapa prèvia a la inserció a les taules del DW, per això es noten com a temporals).



Il·lustració 4. Taules temporals de les dimensions del DW

- Encreuament de les 4 taules resultants de la importació de les dades del llibre de càlcul amb les taules temporals de les dimensions diet i activity per tal de poder assignar les claus foranes de les dimensions als fets que s'han importat de l'origen de dades (per la resta de dimensions, es pot prendre l'identificador provinent de l'origen de dades):



Il·lustració 5. Representació de l'obtenció de les dades de la taula de fets a partir de les taules existents

4.3 Càrrega de les dades al DW

En aquest punt existeixen unes taules temporals per les dimensions i una pels fets.

De la manera que s'han plantejat les transformacions a l'apartat anterior es podem, simplement, reemplaçar totes les dades de les taules de dimensions.

La taula temporal de fets conté dades només del període de temps contingut en el llibre de càlculs. Per tant, entenem que no hi haurà cap solapament amb les dades existents al DW, es poden insertar directament tots els registres de la taula temporal a la taula del DW.

5. Implementació del magatzem de dades

Seguint les recomanacions dels documents de suport de la versió de Knowage d'interès [5], s'implementarà PostgreSQL 9.1 com a motor de base de dades per allotjar tant les dades de l'aplicació Knowage en si, com el magatzem de dades i l'esquema per als ETL.

5.1 Consideracions especials per a la instal·lació

Tenint en compte la magnitud del projecte, es realitzarà una instal·lació estàndard del motor de base de dades en un sol node.

Com que es vol utilitzar aquest mateix motor de base de dades com a allotjament de les dades de l'aplicació Knowage, cal executar els scripts que proporciona Knowage per a crear la infraestructura necessària.

5.2 Esquema de dades pels ETL

Es crea un esquema de dades anomenat "ETL", que servirà per importar les dades de l'origen de dades tal i com estan, sense sofrir cap transformació. Es pot consultar l'*script* que genera l'esquema i els seus objectes a l'ANNEX I. Scripts .

Aquests objectes s'utilitzen únicament per bolcar les dades de l'origen de dades a la mateixa RDMS que el usa magatzem de dades per a poder fer les transformacions adients mitjançant SQL (i/o PL/pgSQL) . Per tant, no s'implementa cap mecanisme de verificació de les dades en aquest punt.

5.3 Esquema de dades pel magatzem de dades

Seguint el model de l'apartat 3 d'aquesta memòria, s'implementa un esquema anomenat "DWH", definit segons l'*script* que es troba a l'ANNEX I. Scripts .

En aquest cas sí que s'implementen totes les restriccions pertinents.

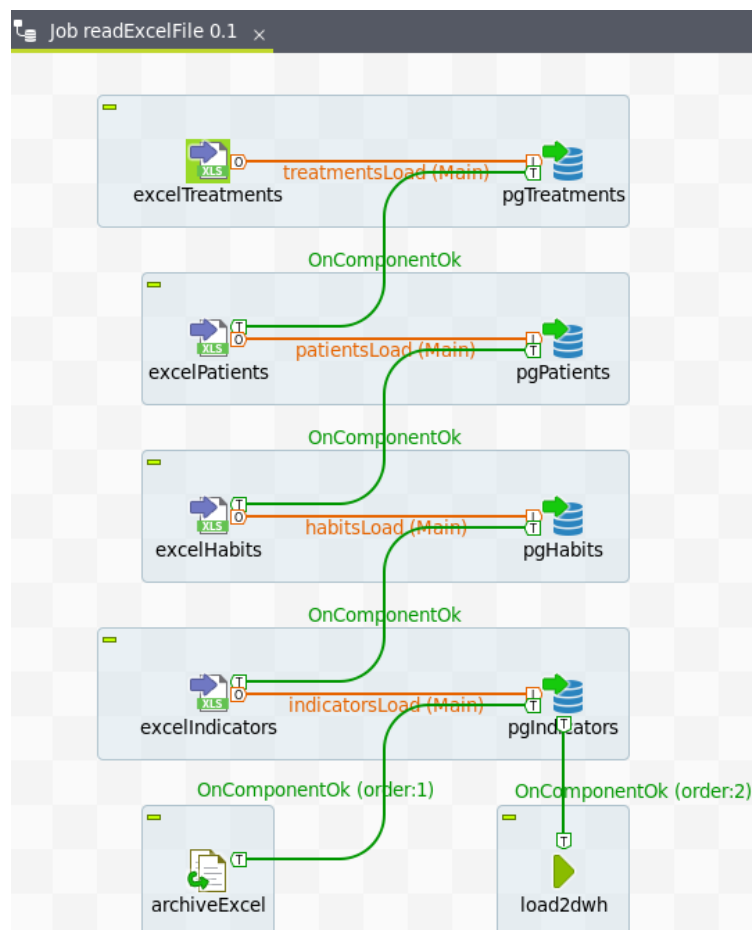
6. Implementació dels ETL

Knowage CE ofereix un motor per executar processos ETL de Talend, però no un entorn per dissenyar-los. Els mateixos documents de suport d'aquesta solució OSBI[5] insten a utilitzar Talend Open Studio com a eina de disseny. En aquest cas s'ha instal·lat el TOS 6.4.1 a la mateixa màquina on hi ha la base de dades i on hi haurà Knowage.

El procés ETL, sha definit en dues fases: una d'extracció de l'origen de dades a l'esquema ETL de la base de dades i un segona fase en la qual es transformen i carreguen aquestes dades al magatzem de dades

6.1 Extracció de les dades

S'ha definit un procés d'extracció per a cada una de les pestanyes que hi ha a l'origen de dades:



Il·lustració 6. Definició del JOB readExcelFile

Com es pot veure en la il·lustració anterior, en acabar de carregar l'últim dels conjunts de dades s'arxiva l'excel d'origen i es crida al JOB load2dwh, que és l'encarregat de realitzar les transformacions necessàries a les dades per després carregar-les al magatzem de dades.

Arxivar l'arxiu després de processar-lo ajudarà a poder automatitzar l'execució del procés ETL.

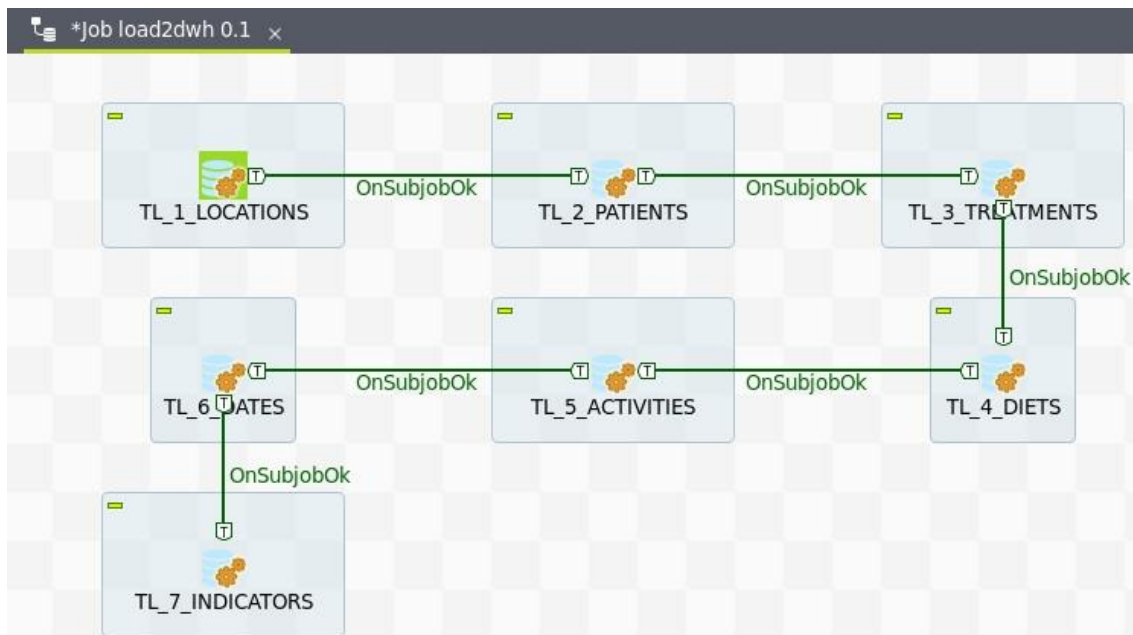
6.2 Transformació i càrrega de les dades al DWH

S'han pres unes consideracions importants que condicionen el disseny dels ETL:

- Les dades de l'origen de dades són consistents. És a dir en cas d'obtenir un arxiu excel a processar amb dades passades que ja s'hagin processat, aquestes s'ometran ja que els seus valors no hauran canviat. S'afegiran només els registres nous.
- En tenir una granularitat mínima d'una setmana, pot passar que una setmana pertanyi a mesos, trimestres, estacions o anys diferents, doncs aquests venen determinats pels dies i no per les setmanes. Per evitar particions indesitjades en aplicar diferents nivells jeràrquics de dates, s'assigna un únic mes, trimestre, estació i any per cada setmana que serà el corresponent al dijous d'aquella setmana. S'escull el dijous perquè implica no un sol dia sinó 4, i per tant la major part de la setmana.

Prenent el disseny introduït a l'apartat 0 de la memòria i les consideracions anteriors es creen els set procediments emmagatzemats que es poden consultar a l' ANNEX I. Scripts : TL_1_LOCATIONS, TL_2_PATIENTS, TL_3_TREATMENTS, TL_4_DIETS, TL_5_ACTIVITIES, TL_6_DATES, TL_7_INDICATORS.

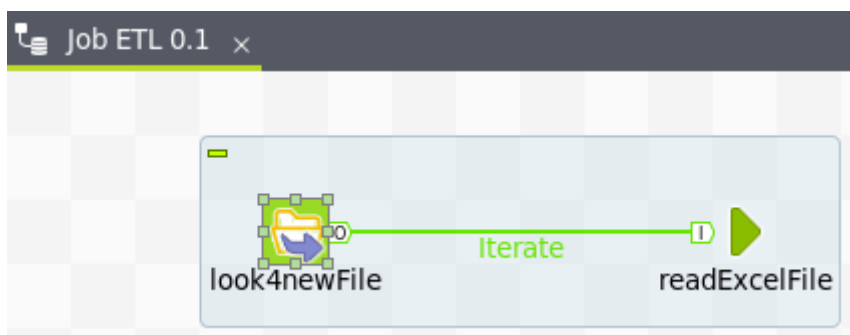
Com que els objectes de l'esquema "DWH", que és on s'inserten les dades transformades, guarden relacions entre ells (claus foranes), l'ordre en què s'inserten i eliminen registres té importància i així s'ha tingut en compte en el disseny del JOB "load2dwh":



Il·lustració 7. Definició del Job "load2dwh"

6.3 Generalització

Per tal de poder automatitzar l'execució d'aquests processos ETL, es cridaran des d'un JOB "pare" que itera sobre els arxius de d'una determinada ruta que tinguin un nom que compleixi la màscara "DATASHEETCOL*.xlsx". D'aquesta manera s'aconsegueix no haver d'especificar el nom de l'arxiu cada vegada que se'n vulguin importar les dades i, a més, d'aquesta manera és possible processar més d'un arxiu en una mateixa execució.



Il·lustració 8. Definició del JOB "ETL"

6.4 Execució del paquet

Com s'ha comentat, Knowage integra un motor capaç d'executar paquets de talend, però en la versió CE no se'n pot programar l'execució, per tant és de poca utilitat. Alternativament, es pot exportar el paquet generant un *script* executable que es pot programar mitjançant una tasca del CRON⁴.

⁴ CRON és un servei de planificació de tasques basat en temps propi dels sistemes operatius Linux.(Font: [https://ca.wikipedia.org/wiki/Cron_\(Unix\)](https://ca.wikipedia.org/wiki/Cron_(Unix)))

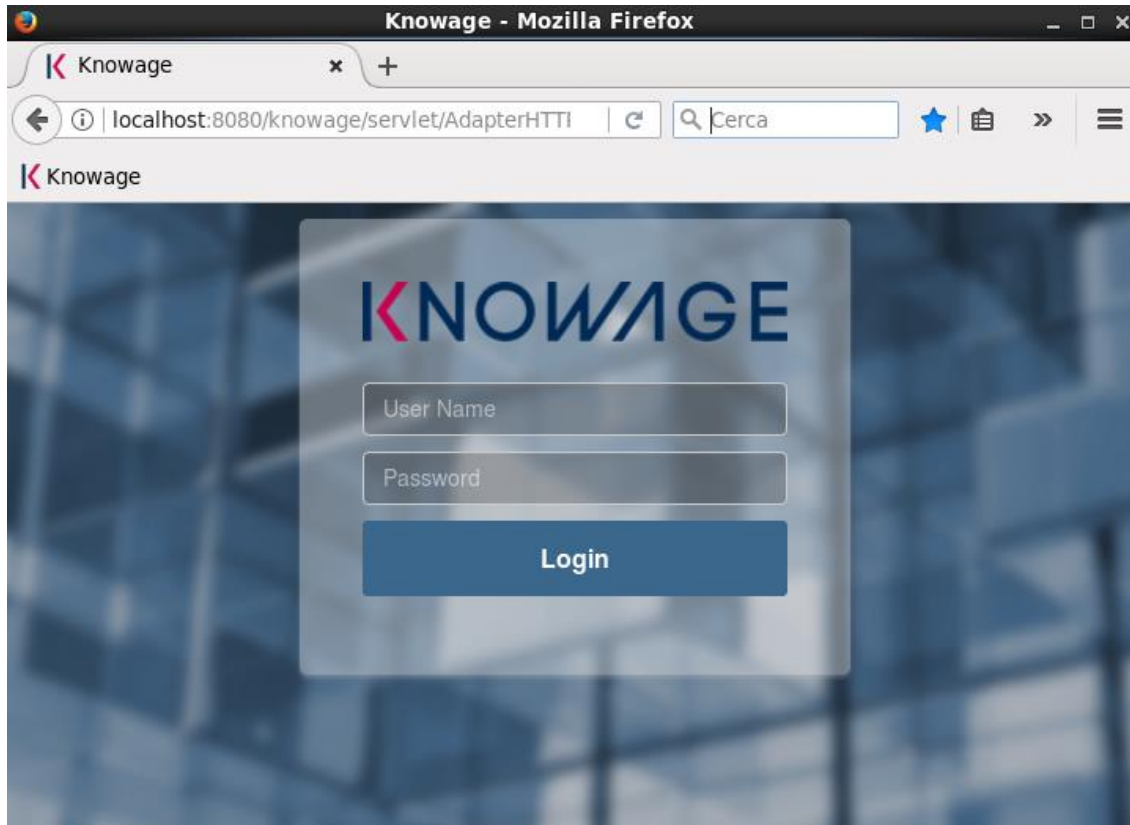
7. Implementació del Knowage

Knowage no proporciona un paquet instal·lable de forma més o menys automatitzada per a l'entorn d'aplicacions que s'ha triat. Ho fa si es vol treballar amb mySQL però no si es vol fer amb postgreSQL. De manera que s'ha hagut d'optar per una instal·lació manual [5], ja iniciada amb la instal·lació del postgreSQL 9.1 i l'execució dels arxius necessaris per a crear la infraestructura de dades necessària per al funcionament de Knowage sobre aquesta base de dades.

A part de en la base de dades, Knowage es basa en un servidor d'aplicacions Java sobre web TOMCAT. Concretament la documentació indica com a certificat pel suport l'Apache Tomcat 7.0.65, que és el que s'ha instal·lat.

En la instal·lació manual s'han de fer tota una sèrie de modificacions en certs scripts de configuració del TOMCAT (entre d'altres per definir el motor de dades prèviament instal·lat com a base de dades a utilitzar pel Knowage) així com en variables globals del sistema operatiu.

Un cop realitzats aquests passos, només cal instal·lar els arxius paquets WAR que són en essència el Knowage. Un cop instal·lats aquests paquets i arrencat el servei del TOMCAT, es podrà accedir a Knowage, si així s'ha parametrizat, mitjançant la url: <http://localhost:8080/knowage>.



Il·lustració 9. Pàgina d'inici de Knowage

8. Anàlisi de les dades i respostes a les preguntes del negoci

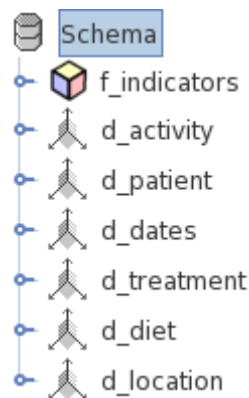
En aquest apartat es definirà el cub OLAP i les perspectives sobre el mateix que permetran respondre les preguntes plantejades pel negoci. Tot i que amb aquestes solucions serà suficient per donar resposta a les necessitats del negoci, en un producte com aquest sempre és desitjable una opció més visual i amigable però la solució triada no permet fer informes gràfics basats en un origen de dades OLAP.

8.1 Definició del cub OLAP

Seguint el disseny realitzat a l'apartat 3 d'aquest treball, es defineix el cub format per una taula de fets amb les seves corresponents mesures i mesures calculades i les dimensions amb les seves corresponents jerarquies.

L'eina triada integra els motors OLAP necessaris per allotjar i fer accessible el cub, que haurà de definir-se en un fitxer xml segons les especificacions del motor que és Mondrian [8]. No obstant, Knowage no inclou cap eina de disseny. Es tria l'aplicació de Pentaho Schema Workbench per aquest fi. El codi xml resultant està a l'ANNEX III. Definició del cub Mondrian.

L'esquema pel Mondrian té la següent estructura:

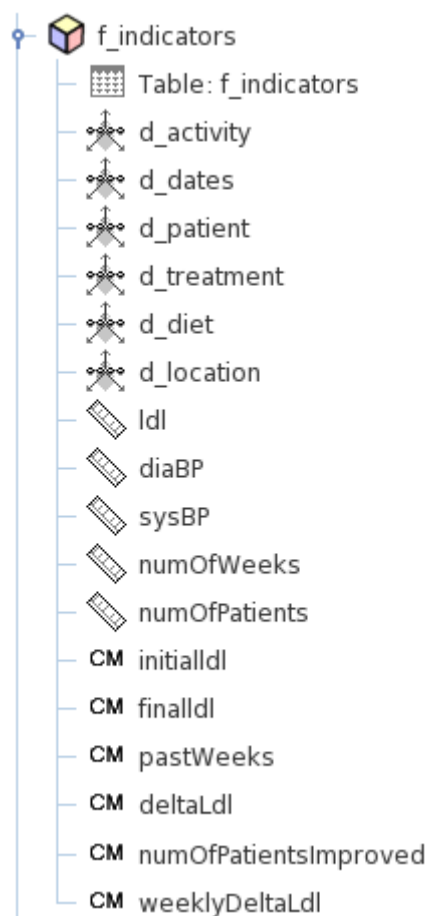


Il·lustració 10. Esquema OLAP

A continuació es definiran més específicament les parts de l'esquema.

Taula de fets

La taula de fets queda definida de la següent manera:



Il·lustració 11. Definició del cub

Per tal de poder resoldre les preguntes de negoci plantejades, o per altres que puguin sorgir, s'ha decidit afegir les següents mesures:

Mesura	Descripció	MDX[9]
Idl	Valor mitjà d'aquest atribut per a la selecció	
diaBP	Valor mitjà d'aquest atribut per a la selecció	
sysBP	Valor mitjà d'aquest atribut per a la selecció	
numOfWeeks	número de setmanes diferents compreses a la selecció	

numOfPatients	número de pacients diferents considerats a la selecció	
initialLdl	mesura de ldl en la primera setmana de la selecció	([Measures].ldl,{DESCENDANTS([d_dates.WMQY].CurrentMember,[d_dates.WMQY].[month],AFTER)}.Item(0))
finalLdl	mesura de ldl en la darrera setmana de la selecció o bé la de la setmana següent en cas que la selecció sigui una sola setmana	([Measures].ldl,iif([d_dates.WMQY].CurrentMember.Level.Name='weekNum',[d_dates.WMQY].CurrentMember.NextMember,{TAIL(DESCENDANTS([d_dates.WMQY].CurrentMember,[d_dates.WMQY].[month],AFTER))}.item(0)))
pastWeeks	Nombre de setmana absolut (independentment de l'any) per ordre ascendent de calendari	SUM({[d_dates.WMQY].CurrentMember.Level.Members}.Item(0):[d_dates.WMQY].CurrentMember,[Measures].NumOfWeeks)
deltaLdl	diferència entre les mesures finalLdl i initialLdl	[Measures].finalLdl-[Measures].initialLdl
numOfPatientsImproved	pacients que han millorat dins la selecció donada	sum({DESCENDANTS([d_patient.patient].CurrentMember,[d_patient.patient].[patient],SELF_AND_AFTER)},iif([Measures].[deltaLdl],[d_patient.patient].[patient].CurrentMember)<0;0,1,0))
weeklyDeltaLdl	valor mitjà de l'evolució setmanal del ldl per una determinada selecció	avg({except({DESCENDANTS([d_dates.WMQY].[weekNum].CurrentMember,[d_dates.WMQY].[weekNum],SELF)},{Tail({[d_dates.WMQY].[weekNum].Members},1)}.Item(0))},avg({filter({DESCENDANTS([d_patient.patient].[patient].CurrentMember,[d_patient.patient].[patient],SELF)},not isempty([Measures].[ldl]))},([Measures].[ldl],[d_dates.WMQY].[weekNum].CurrentMember.NextMember,[d_activity].[All d_activity.activitys],[d_diet].[All d_diet.diets])-[Measures].[ldl]))

Taula 5. Mesures calculades del cub

Dimensions

Es defineixen les dimensions del cub a partir de les taules de la RDMBS:

- **d_activity:**

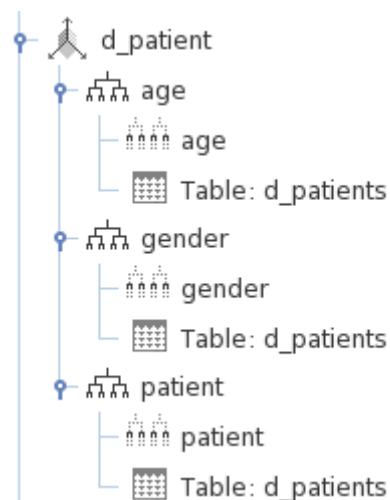
Es tracta d'una dimensió amb un sol atribut i, per tant, una sola jerarquia:



Il·lustració 12. Dimensió d_activity

- **d_patient:**

S'han volgut separar els atributs dels pacients en diferents jerarquies permetre, per exemple, realitzar anàlisis no ja sobre els nivells de col·lesterol, sinó també sobre el nombre de pacients (aquesta dada s'ha estimat necessària donada l'escassetat de pacients en l'experiment):

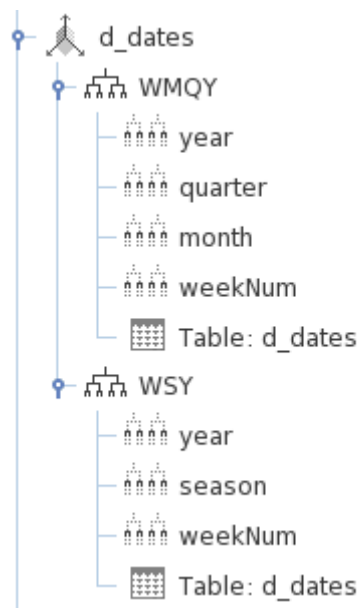


Il·lustració 13. Dimensió d_patient

- **d_dates:**

S'han definit dues jerarquies:

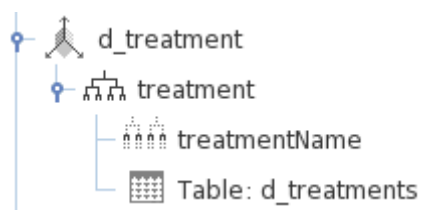
WMQY:	setmana<mes<trimestre<any
WSY:	setmana<estació<any



Il·lustració 14. Dimensió d_dates

- **d_treatment:**

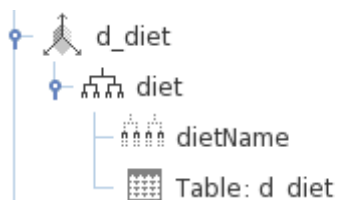
Es tracta d'una dimensió amb un sol atribut i, per tant, una sola jerarquia:



Il·lustració 15. Dimensió d_treatment

- **d_diet:**

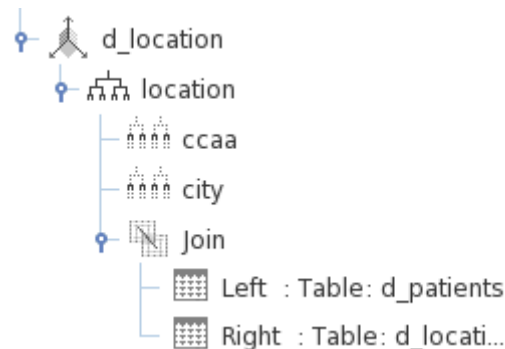
Es tracta d'una dimensió amb un sol atribut i, per tant, una sola jerarquia:



Il·lustració 16. Dimensió d_diet

- **d_location:**

Es una dimensió amb dos atributs que constitueixen la jerarquia city < ccaa:



Il·lustració 17. Dimensió d_location

En no haver desvinculat la localització del pacient (la clau forana per navegar a l'objecte d_location la conté l'objecte d_patient), aquesta dimensió és el resultat de l'encreuament de la taula de dimensions amb la de pacients, i és la clau primària d'aquesta última la que vincula la localització amb la taula de fets.

8.2 Anàlisis

Com s'ha introduït abans, s'han definit les perspectives o vistes necessàries sobre el cub definit en l'apartat anterior per tal de poder respondre les preguntes de negoci que s'aniran mostrant juntament amb les preguntes plantejades pel negoci i la resposta degudament raonada. Cal advertir però que, degut al reduït nombre de pacients sotmesos a l'experiment, aquests resultats s'han de prendre amb cautela, doncs cada individu reacciona de forma diferent als tractaments i té un estat de partida diferent i un biaix degut a una circumstància particular d'un individu pot afectar el resultat global.

Les perspectives o vistes són un tipus de document renderitzat per Knowage que també està codificat en *xml*. Es pot consultar el codi *xml* de les perspectives següents a l'ANNEX IV. Definició de les perspectives del cub.

Perspectiva 1: Treatments

KNOWAGE

d_activity		d_patient		d_diet		d_location	
...		

d_dates															
		WMQY													
treatment	Measures	2017	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December	
HOMEOPATHIC	initialldl	328.5	328.5	325.5	329.5	325.5	325.5	329.5	327.5	333	328.5	330.5	331.5	330.5	
	finalldl	331	323.5	327.5	323.5	326	326	330.5	332.5	331.5	331.5	330.5	331	331	
	weeklyDeltaLdl	0.049	-0.75	1	-1	0	1	-0.5	1.1	-1.125	0.5	0.2	-0.25	0.125	
	numOfPatients	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	numOfPatientsImproved	1	2	1	2	1	0	0	0	1	1	1	1	0	
NATURAL	initialldl	242	242	241.5	239	239	241.5	229	230.5	233	234.5	235.5	229	230.5	
	finalldl	227	242	243	240	236	230	231	231.5	232	235.5	232.5	222	227	
	weeklyDeltaLdl	-0.294	-0.125	-0.625	0	0.5	-3.125	0.375	0.5	0.375	0.25	-1.3	0.375	-0.875	
	numOfPatients	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	numOfPatientsImproved	1	1	0	1	2	2	1	1	2	0	1	2	2	
PHARMA	initialldl	288.5	288.5	286.5	286	282	279.5	275	269.5	269.5	263.5	260.5	260.5	255	
	finalldl	250	281	282	283	281.5	273	268.5	269	267.5	266	255	256.5	250	
	weeklyDeltaLdl	-0.755	-0.5	-0.125	-1	-0.5	-1.125	-1.375	0	-1.5	-0.75	0	-1.375	-1.25	
	numOfPatients	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	numOfPatientsImproved	2	2	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1	2	

Il·lustració 18. Perspectiva 1: Treatments

Preguntes del negoci:

- Quina és la relació entre els diferents tractaments i l'evolució dels pacients? Existeixen teràpies més eficaces?

Per a respondre aquesta pregunta es pot simplement considerar les mesures *weeklyDeltaLDL* i *numofPatientsImproved* pel 2017 sencer (primera columna de la taula) per a cada tractament. Resumint-ho:

Tractament	Variació setmanal mitjana de LDL	% de pacients que han vist millorats els seus nivells LDL
HOMEOPATHIC	0,049	50%
NATURAL	-0.294	50%
PHARMA	-0.755	100%

L'anàlisi indica que el tractament amb fàrmacs és el que dona millor resultat.

Perspectiva 2: Habits

KNOWAGE

d_dates		d_patient		d_location	
...		
d_treatment		Measures			

Il·lustració 19. Perspectiva 2: Habits

Preguntes del negoci:

- Han influït en el resultat, els hàbits dels pacients? L'evolució al llarg del temps, per un mateix tractament, depèn d'algun factor com els hàbits?

Primer de tot s'ha de tenir present que els hàbits són variables per un mateix pacient i això fa que l'anàlisi s'hagi d'enfocar diferent. No té sentit parlar de la variació anual total del ldl sinó de variacions setmanals mitjanes (*weeklyDeltaLdl*). Un altre factor rellevant és que no tots els hàbits han sigut seguits pels pacients de forma equitativa. Per exemple, només 1 pacient durant 1 setmana ha dut una dieta vegetariana i un nivell d'activitat sedentari i precisament la seva variació setmanal de ldl ha estat sorprenentment bona (-7). S'ha d'evitar considerar els resultats amb mostres tan reduïdes, doncs hi ha moltes probabilitats de que el resultat sigui efecte d'una circumstància particular que no es pretén ni pot mesurar amb cap de les dimensions del model. Per a poder-ho valorar s'ha afegit a l'anàlisi la mesura per defecte "Fact Count", que és un compte de fets o mostres.

Així doncs a partir dels valors mitjans de variació setmanal de LDL i considerant el que s'ha exposat en el paràgraf anterior, es pot concloure que independentment del tractament, evitar una dieta greixosa ajuda a reduir el col·lesterol. No queda aval·lat pels resultats que el nivell d'activitat física hi jugui un paper determinant.

Perspectiva 3: Locations

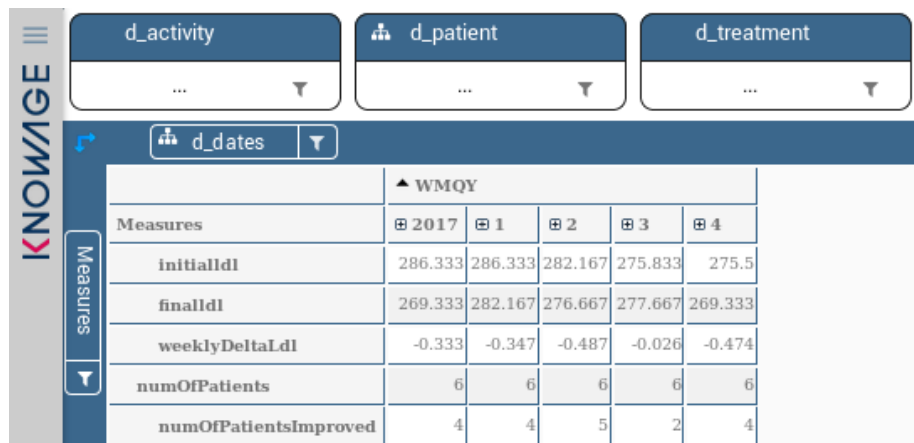
d_location		location		
treatment	Measures	CATALUNYA	EUSKADI	MADRID
HOMEOPATHIC	initialLdl		303	354
	finalLdl		326	336
	weeklyDeltaLdl		0.451	-0.353
	numOfPatients		1	1
	numOfPatientsImproved	0	0	1
NATURAL	initialLdl	271	213	
	finalLdl	237	217	
	weeklyDeltaLdl	-0.667	0.078	
	numOfPatients	1	1	
	numOfPatientsImproved	1	0	0
PHARMA	initialLdl	247		330
	finalLdl	222		278
	weeklyDeltaLdl	-0.49		-1.02
	numOfPatients	1		1
	numOfPatientsImproved	1	0	1

Il·lustració 20. Perspectiva 3: Locations

Preguntes del negoci:

- Hi ha diferències en el resultat d'un tractament segons el lloc geogràfic del pacient?
El nombre de mostres per cada comunitat autònoma i tractament és massa baix com per poder extreure'n cap conclusió.

Perspectiva 4: Time



The screenshot shows the KNOWAGE BI interface. On the left is a vertical sidebar with the 'KNOWAGE' logo and a 'Measures' section containing a funnel icon. The main area displays a table with dimensions at the top: 'd_activity', 'd_patient', and 'd_treatment', each with a dropdown arrow. Below these is a 'd_dates' dimension with a dropdown arrow. The table itself has a header row for 'WMQY' with columns for '2017', '1', '2', '3', and '4'. The rows represent different measures: 'initialLdl', 'finalLdl', 'weeklyDeltaLdl', 'numOfPatients', and 'numOfPatientsImproved'. The data values are as follows:

	2017	1	2	3	4
initialLdl	286.333	286.333	282.167	275.833	275.5
finalLdl	269.333	282.167	276.667	277.667	269.333
weeklyDeltaLdl	-0.333	-0.347	-0.487	-0.026	-0.474
numOfPatients	6	6	6	6	6
numOfPatientsImproved	4	4	5	2	4

Il·lustració 21. Perspectiva 4: Time

Preguntes del negoci:

- Hi ha algun període de l'any on el tractament sigui més o menys efectiu?

Els tractaments es comporten de forma similar durant l'any a excepció del tercer trimestre on, de forma general i transversal a través de les diferents dimensions, l'efectivitat es molt menor.

9. Valoració econòmica i de viabilitat

S'ha exclòs el cost del hardware de la valoració. El cost de la llicència de la solució BI triada, del motor de base de dades, de totes les eines emprades i del sistema operatiu que les suporta és zero.

Per tant, l'únic cost imputable al projecte són les hores del projectista:

Concepte	Preu unitari	Quantitat	Preu
Treball projectista	45,00 €/h	151,0 h	6.795,00 €

Taula 6. Costos del projecte.

Evidentment tot depèn dels recursos que es vulguin aportar dedicar a fer possible aquest tipus d'anàlisi però, tenint en compte el cost calculat anteriorment, el benefici que aporta un sistema com el que s'ha implementat supera amb escreix el cost que representa.

10. Conclusions

S'ha aconseguit implementar un sistema de BI de codi obert sobre una sistema operatiu Linux amb una despesa en programari nul·la. Val a dir que el fet que el sistema operatiu sigui Linux dota de molta més flexibilitat i recursos al sistema BI. Per exemple, el CRON podrà suplir l'absència d'un programador d'execució per a les tasques ETL, el que succeeix en la versió CE de Knowage. A més, moltes de les funcionalitats del sistema, incloent les d'administració, es poden realitzar mitjançant una interfície web des de la mateixa màquina que allotja Knowage o des de qualsevol altra.

Per altra banda, durant la instal·lació i configuració del producte s'ha constatat que la integració dels diferents mòduls podria ser millor, especialment a l'hora de realitzar les configuracions. A més, tot i que la solució suporta allotjar documents de diverses tecnologies, no compta amb editors propis en alguns casos. Per exemple pel disseny de l'esquema de Mondrian o dels processos ETL s'han hagut d'usar editors de tercers.

Tot i això s'ha complert amb la planificació inicial tot i que es preveia més marge, especialment en la darrera part.

Pel que fa al producte final, sens dubte el que s'ha trobat més a faltar és dotar d'informes gràfics als anàlisis OLAP (en la versió CE). Segurament s'hauria d'haver invertit més esforç en l'estudi dels productes BI alternatius però difícilment s'aprofundeix el suficient sense provar-los, el que quedava completament fora de la planificació.

En qualsevol cas, s'han creat els objectes necessaris per a realitzar els corresponents anàlisis multidimensionals per a contestar les preguntes que planteja el negoci.

Un aspecte que no s'ha treballat prou i pel qual Knowage CE ofereix moltes possibilitats, perquè estava fora de l'abast del treball, és la creació i configuració de rols, espais de treball i gestió d'autoritzacions.

Havent passat per tots els apartats de la documentació oficial durant el desenvolupament d'aquest treball val a dir que la versió empresarial de Knowage té unes funcionalitats prometedores.

11. Glossari

CE. Acrònim de *Community Edition*. Denominació comú de la versió gratuïta de molts programaris de codi lliure.

DW. Acrònim de *Data Warehouse*. Magatzem de dades destinades a crear eines per a l'ajuda en la presa de decisions per part del negoci.

ETL. Acrònim d' *Extract, Transform and Load*. Es refereix als processos i software que tenen com objectiu integrar dades de diferents orígens en una base de dades o un *data warehouse*. Com indica el seu nom, fan les funcions de descàrrega, transformació de les dades per al correcte encaix amb l'estructura de dades de destí i de la seva càrrega.

OLAP. Acrònim de *On-Line Analytical Processing*. És una solució per a l'anàlisi de grans quantitats de dades a partir de mesures convenientment agregades en múltiples dimensions.

OSBI. Acrònim de *Open Source Business Intelligence*.

RDBMS. Acrònim de *Relational Database management System*. També conegut com a gestor o motor de base de dades relacional.

ROLAP. Acrònim de *Relational On-Line Analytical Processing*. És un tipus particular d'OLAP on les dades agregades estan emmagatzemades en una base de dades relacional.

TOS. Acrònim de *Talend Open Studio*. És un entorn de desenvolupament de paquets ETL de codi lliure i gratuït basat en eclipse.

12. Bibliografia

- [1] «PostgreSQL,» [En línia]. Available: <https://www.postgresql.org/>. [Últim accés: 05 11 2018].
- [2] «MySQL,» [En línia]. Available: <https://www.mysql.com/>. [Últim accés: 05 11 2018].
- [3] «BIRT,» 05 11 2018. [En línia]. Available: <http://www.eclipse.org/birt/>.
- [4] «JasperReports,» 05 11 2018. [En línia]. Available: <http://community.jaspersoft.com/>.
- [5] «Knowage,» 05 11 2018. [En línia]. Available: <https://www.knowage-suite.com>.
- [6] «Pentaho,» 05 11 2018. [En línia]. Available: <http://www.pentaho.org>.
- [7] «SpagoBI,» 05 11 2018. [En línia]. Available: <http://www.spagoworld.org>.
- [8] «Mondrian Documentation,» pentaho, [En línia]. Available: <https://mondrian.pentaho.com/documentation/schema.php>. [Últim accés: 24 12 2018].
- [9] «Multidimensional Expressions (MDX) Reference,» Microsoft, [En línia]. Available: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/mdx/multidimensional-expressions-mdx-reference?view=sql-server-2017>. [Últim accés: 27 12 2018].
- [10] N. Leite, I. Pedrosa i J. Bernardino, «Comparative evaluation of open source business intelligence platforms for SME,» *IEEEExplore*, 2018.
- [11] C. Ballard, D. M. Farrell, A. Gupta, C. Mazuela i S. Vohnik, Dimensional Modeling: In a Business Intelligence Environment, ibm.com/redbooks, 2006.
- [12] «talend community,» [En línia]. Available: <https://community.talend.com/>. [Últim accés: 01 12 2018].

ANNEX I. Scripts SQL

Creació de l'esquema ETL:

```
create schema etl;

create table etl.indicators (
  dt          date,
  patient     varchar(10),
  ldl         integer,
  sysBP       double precision,
  diaBP       double precision);

create table etl.treatments (
  treatment   varchar(5),
  type        varchar(50));

create table etl.patients (
  patient     varchar(10),
  city        varchar(100),
  ccaa        varchar(100),
  age         varchar(6),
  treatment   varchar(5),
  gender      char(1));

create table etl.habits (
  week        date,
  patient     varchar(10),
  diet        varchar(50),
  activity    varchar(50));
```

Script 1. Esquema ETL i els seus objectes

Creació de l'esquema DWH:

```
create schema dwh;

create table dwh.d_dates(
  week varchar(7)          PRIMARY KEY,
  weekNum integer          NOT NULL,
  "month" integer          NOT NULL,
  monthName varchar(20)    NOT NULL,
  "year" integer           NOT NULL,
  quarter integer          NOT NULL,
```

```

    season varchar(20)          CONSTRAINT ck_seasons CHECK(season in
('Winter','Spring','Summer','Autumn')));

create table dwh.d_activity(
    activityId varchar(3)        PRIMARY KEY,
    activityName varchar(50)     NOT NULL);

create table dwh.d_diet(
    dietId varchar(3)           PRIMARY KEY,
    dietName varchar(50)        NOT NULL);

create table dwh.d_location(
    locationId varchar(4)        PRIMARY KEY,
    city varchar(100)            NOT NULL,
    ccaa varchar(100)            NOT NULL);

create table dwh.d_patients(
    patientId varchar(5)         PRIMARY KEY,
    locId varchar(4)              REFERENCES dwh.d_location,
    age varchar(5)                CONSTRAINT ck_ageRange CHECK (age in ('26-
45','46-60','60-99')),
    gender char(1)                CONSTRAINT ck_gender CHECK (gender in
('M','F')));

create table dwh.d_treatments(
    treatmentId varchar(3)        PRIMARY KEY,
    treatmentName varchar(50)     NOT NULL);

create table dwh.f_indicators(
    week varchar(7)              REFERENCES dwh.d_dates,
    patientId varchar(5)          REFERENCES dwh.d_patients,
    dietId varchar(3)             REFERENCES dwh.d_diet,
    activityId varchar(3)          REFERENCES dwh.d_activity,
    treatmentId varchar(3)         REFERENCES dwh.d_treatments,
    ldl integer                   NOT NULL,
    sysBP double precision        NOT NULL,
    diaBP double precision        NOT NULL,
    PRIMARY KEY (week,patientId))
;

```

Script 2. Esquema DWH i els seus objectes

Procediments emmagatzemats dels ETL:

ETL.TL_1_LOCATIONS

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_1_LOCATIONS()
RETURNS void AS $$

DECLARE maxId VARCHAR(5);
BEGIN
select coalesce(cast(ltrim(max(locationId),'L') as integer),0) into
maxId from dwh.d_location;

DROP TABLE IF EXISTS d_location_temp;

CREATE TEMP TABLE d_location_temp AS
select * from dwh.d_location where false;

insert into d_location_temp
select ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY orig."CITY" ASC)
locationId,orig."CITY",orig."CCAA"
from etl.patients orig
left join dwh.d_location dest on orig."CITY"]=dest.city
where dest.city is null;

update d_location_temp
set locationId= 'L' || CAST(cast(locationId as integer)+cast(maxId as
integer) as varchar(4));

INSERT INTO dwh.d_location
select * from d_location_temp;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

ETL.TL_2_PATIENTS

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_2_PATIENTS()
RETURNS void AS $$

BEGIN

insert into dwh.d_patients
select "PATIENT" as patientId, loc.locId, "AGE" as age,"GENDER" as
gender
from etl.patients orig
left join dwh.d_patients dest on orig."PATIENT"]=dest.patientId
left join dwh.d_location loc on loc.city=orig."CITY"
where dest.patientId is null ;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

ETL.TL_3_TREATMENTS

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_3_TREATMENTS()
RETURNS void AS $$
```



```

BEGIN

insert into dwh.d_treatments
select orig.*
from etl.treatments orig
left join dwh.d_treatments dest on orig.treatment=dest.treatmentId
where dest.treatmentId is null;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

```

```

ETL.TL_4_DIETS

CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_4_DIETS()
RETURNS void AS $$

DECLARE maxId VARCHAR(2);
BEGIN
select coalesce(cast(ltrim(max(dietId), 'D') as integer), 0) into maxId
from dwh.d_diet;

DROP TABLE IF EXISTS d_diet_temp;

CREATE TEMP TABLE d_diet_temp AS
select * from dwh.d_diet where false;

with orig as(
    select distinct "DIET" as diet
    from etl.habits)
insert into d_diet_temp
select ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY orig.diet ASC) dietId, orig.diet
from orig
left join dwh.d_diet dest on orig.diet=dest.dietName
where dest.dietId is null;

update d_diet_temp
set dietId= 'D' || CAST(cast(dietId as integer)+cast(maxId as
integer) as varchar(3));

INSERT INTO dwh.d_diet
select * from d_diet_temp;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

```

```

ETL.TL_5_ACTIVITIES

CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_5_ACTIVITIES()
RETURNS void AS $$

DECLARE maxId VARCHAR(2);
BEGIN
select coalesce(cast(ltrim(max(activityId), 'A') as integer), 0) into
maxId from dwh.d_activity;

DROP TABLE IF EXISTS d_activity_temp;

```

```

CREATE TEMP TABLE d_activity_temp AS
select * from dwh.d_activity where false;

with orig as(
  select distinct "ACTIVITY" as activity
  from etl.habits)
insert into d_activity_temp
select ROW_NUMBER() OVER(ORDER BY orig.activity ASC) activityId,
orig.activity
from orig
left join dwh.d_activity dest on orig.activity=dest.activityName
where dest.activityId is null;

update d_activity_temp
set activityId= 'A' || CAST(cast(activityId as integer)+cast(maxId as
integer) as varchar(3));

INSERT INTO dwh.d_activity
select * from d_activity_temp;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

```

ETL.TL_6_DATES

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_6_DATES()
RETURNS void AS $$

DECLARE minDate date;
DECLARE maxDate date;

BEGIN

select min("DATE") into minDate from etl.indicators;
select max("DATE") into maxDate from etl.indicators;

DROP TABLE IF EXISTS d_dates_temp;

CREATE TEMP TABLE d_dates_temp AS
select * from dwh.d_dates where false;

with recursive mondays as (
  select date_trunc('week',minDate) + interval '1' day * 3 dt
  union
  select dt + interval '1 week'
  from mondays
  where dt<= maxDate),
thursdays as (
  select dt + interval '1' day * 3 dt
  from mondays)
INSERT INTO d_dates_temp
select cast(extract(YEAR FROM dt) as
char(4))||'_'||right('0' ||cast(extract(WEEK FROM dt) as char(2)),2)
week,

```

```

        extract(WEEK FROM dt) weekNum,
        extract(MONTH FROM dt) "month",
        to_char(dt,'Month') monthName,
        extract(YEAR FROM dt) "year",
        ceiling(extract(MONTH FROM dt)/3.0) quarter,
        season
from thursdays
join (values('Spring','-03-21','-06-20'),
        ('Summer','-06-21','-09-20'),
        ('Autumn','-09-21','-12-20'),
        ('Winter','-12-21','-03-20')) seasons(season,starts,ends)
on ((      dt between cast(cast(extract(YEAR FROM dt) as char(4))||
starts as date)

and cast(cast(extract(YEAR FROM dt) as char(4))|| ends as date))

or (season='Winter' and dt >= cast(cast(extract(YEAR FROM dt) as
char(4))|| starts as date))

or (season='Winter' and dt <= cast(cast(extract(YEAR FROM dt) as
char(4))|| ends as date)));
INSERT INTO dwh.d_dates
select orig.*
from      d_dates_temp orig
left join dwh.d_dates dest on orig.week=dest.week
where dest.week is null;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

```

ETL.TL_7_INDICATORS

```

CREATE OR REPLACE FUNCTION etl.TL_7_INDICATORS()
RETURNS void AS $$

BEGIN

DROP TABLE IF EXISTS f_indicators_temp;

CREATE TEMP TABLE f_indicators_temp AS
select * from dwh.f_indicators where false;

with orig as (
    select cast(extract(YEAR FROM "DATE") as
char(4))||'_'||right('0' ||cast(extract(WEEK FROM "DATE") as
char(2)),2) week,
    ind."PATIENT" as patientId,
    "DIET" as diet,"ACTIVITY" as activity, "TREATMENT" AS treatmentId,
    "LDL" as ldl,"SYSBP" as sysBP,"DIABP" as diaBP
    from etl.indicators ind
    join etl.habits hab on ind."DATE" = hab."WEEK" and ind."PATIENT" =
hab."PATIENT"
    join etl.patients pat on ind."PATIENT" = pat."PATIENT")
INSERT INTO f_indicators_temp
select orig.week,orig.patientId,

```

```

        max(diet.dietId) dietId, max(act.activityId) activityId,
max(orig.treatmentId) treatmentId,
        avg(orig.ldr) ldr, avg(orig.sysBP) sysBP, avg(orig.diaBP) diaBP
from orig
join dwh.d_activity act on orig.activity=act.activityName
join dwh.d_diet diet on orig.diet=diet.dietName
group by orig.week, orig.patientId;

INSERT INTO dwh.f_indicators
select orig.*
from f_indicators_temp orig
left join dwh.f_indicators dest on orig.week=dest.week and
orig.patientId=dest.patientId
where dest.week is null;

END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

```

Taula 7. Procediments emmagatzemats usats per la transformació i càrrega de dades al DW

ANNEX II. Definició dels Jobs ETL.

JOB ETL:

```
<?xml version="1.1" encoding="UTF-8"?>

<project i18n.job.generated.documetation="Generated documentation"
i18n.job.project.name="Project Name"
i18n.job.generated.date="GENERATION DATE" i18n.job.author="AUTHOR"
i18n.job.summary="Summary" i18n.job.project.description="Project
Description" i18n.job.job.description="Description"
i18n.job.job.preview.picture="Preview Picture"
i18n.job.job.setting="Settings" i18n.job.context.list="Context List"
i18n.job.component.list="Component List"
i18n.job.components.description="Components Description"
i18n.job.source.code="Source Code" i18n.job.properties="Properties"
i18n.job.values="Values" i18n.job.name="Name"
i18n.job.language="Language" i18n.job.description="Description"
i18n.job.author.min="Author" i18n.job.version="Version"
i18n.job.purpose="Purpose" i18n.job.status="Status"
i18n.job.creation="Creation" i18n.job.modification="Modification"
i18n.job.extract.settings="Extra settings" i18n.job.value="Value"
i18n.job.stats.logs="Status & Logs" i18n.job.context="Context"
i18n.job.prompt="Prompt" i18n.job.need.prompt="Need Prompt?"
i18n.job.type="Type" i18n.job.source="Source"
i18n.job.component.name="Component Name"
i18n.job.component.type="Component Type"
i18n.job.component="Component" i18n.job.unique.name="UNIQUE NAME"
i18n.job.input="INPUT(S)" i18n.job.label="LABEL"
i18n.job.output="OUTPUT(S)" i18n.job.component.parameters="Component
Parameters:" i18n.job.schema.for="Schema for "
i18n.job.column="Column" i18n.job.key="Key" i18n.job.length="Length"
i18n.job.precision="Precision" i18n.job.nullable="Nullable"
i18n.job.comment="Comment"
i18n.job.original.function.parameters="Original Function Parameters:"
i18n.job.ended="ended" i18n.job.content="content"
i18n.route.manifest.type="Type" i18n.route.manifest.value="Value"
i18n.route.resource.name="Name" i18n.route.resource.version="Version"
i18n.route.resource.path="Path" name="TFM_ETL"
logo="pictures/logo.jpg" title="Generated by Talend Open Studio for
Data Integration" link="http://www.talend.com" language="java"
generatedDate="02/12/2018 16:55:59" versionName="Talend Open Studio
VERSION " version="6.4.1.20170623_1246" docType="Jobs" company="">
  <pro-description><![CDATA[]]></pro-description>
  <job name="ETL" author="user@talend.com"
i18n.job.extract.settings.type="i18n.job.extract.settings"
i18n.job.stats.logs.type="i18n.job.stats.logs" version="0.1"
purpose="Main job which calls other subjobs" status="DEV"
creation="01/12/2018 18:31:09" modification="01/12/2018 22:29:16">
    <description><![CDATA[<br/>]]></description>
    <preview picture="pictures/ETL_0.1.png"/>
    <contextList>
      <context name="Default"/>
    </contextList>
    <jobSetting>
      <extra>
        <jobParameter name="COMP_DEFAULT_FILE_DIR" value=""/>
        <jobParameter name="Multi thread execution" value="false"/>
      </extra>
    </jobSetting>
  </job>
</project>
```

```

        <jobParameter name="Implicit tContextLoad" value="false"/>
    </extra>
    <Statslogs>
        <jobParameter name="Use statistics (tStatCatcher)"
value="false"/>
        <jobParameter name="Use logs (tLogCatcher)" value="false"/>
        <jobParameter name="Use volumetrics (tFlowMeterCatcher)"
value="false"/>
        <jobParameter name="On Console" value="false"/>
        <jobParameter name="On Files" value="false"/>
        <jobParameter name="On Databases" value="false"/>
        <jobParameter name="Catch components statistics"
value="false"/>
        <jobParameter name="Catch runtime errors" value="true"/>
        <jobParameter name="Catch user errors" value="true"/>
        <jobParameter name="Catch user warnings" value="true"/>
    </Statslogs>
</jobSetting>
<componentList>
    <componentItem name="tFileList_1" link="tFileList_1"
type="tFileList" leftTopX="128" leftTopY="64" rightBottomX="160"
rightBottomY="96"/>
    <componentItem name="tRunJob_1" link="tRunJob_1" type="tRunJob"
leftTopX="352" leftTopY="64" rightBottomX="384" rightBottomY="96"/>
</componentList>
<internalNodeComponents>
    <component icon="pictures/tFileList_1.png"
uniqueName="tFileList_1" label="look4newFile">
        <input>none</input>
        <output link="tRunJob_1">tRunJob_1</output>
        <componentType>tFileList</componentType>
        <parameters>
            <column name="Unique Name" value="tFileList_1"/>
            <column name="Component Name" value="tFileList"/>
            <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
            <column name="Family"
value="File/Management|Orchestration"/>
            <column name="Start" value="true"/>
            <column name="Startable" value="true"/>
            <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
            <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
            <column name="Activate" value="true"/>
            <column name="DUMMY" value="false"/>
            <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
            <column name="Help" value="org.talend.help.tFileList"/>
            <column name="Update components" value="true"/>
            <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
            <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
            <column name="Subjob color" value=""/>
            <column name="Title color" value=""/>
            <column name="Directory"
value="&quot;/media/sf_PCV/TFM&quot;"/>
            <column name="FileList Type" value="FILES"/>
            <column name="Includes subdirectories" value="false"/>
            <column name="Case Sensitive" value="YES"/>
            <column name="Generate Error if no file found"
value="false"/>
            <column name="Use Glob Expressions as Filemask (Unchecked
means Perl5 Regex Expressions)" value="true"/>

```

```

        <column name="Files"
value="[{"FILEMASK="&quot;DATASHEETCOL*.xlsx&quot;}]"/>
        <column name="By default" value="true"/>
        <column name="By file name" value="false"/>
        <column name="By file size" value="false"/>
        <column name="By modified date" value="false"/>
        <column name="ASC" value="true"/>
        <column name="DESC" value="false"/>
        <column name="Use Exclude Filemask" value="false"/>
        <column name="Exclude Filemask" value="&quot;*.txt&quot;"/>
        <column name="Format file path to slash(/) style (useful on
Windows)" value="false"/>
        <column name="Label format" value="look4newFile"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
</component>
<component icon="pictures/tRunJob_1.png" uniqueName="tRunJob_1"
label="__ PROCESS __">
    <input link="tFileList_1">tFileList_1</input>
    <output>none</output>
    <componentType>tRunJob</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tRunJob_1"/>
        <column name="Component Name" value="tRunJob"/>
        <column name="Version" value="0.101 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="System|Orchestration"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="false"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tRunJob"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use dynamic job" value="false"/>
        <column name="Context job" value=""/>
        <column name="Job" value="readExcelFile"/>
        <column name="Context" value="Default"/>
        <column name="Use an independent process to run subjob"
value="false"/>
        <column name="Die on child error" value="true"/>
        <column name="Transmit whole context" value="false"/>
        <column name="Context Param"
value="[{"PARAM_NAME_COLUMN=file,
PARAM_VALUE_COLUMN=((String)globalMap.get(&quot;tFileList_1_CURRENT_FI
LEPATH&quot;))}]"/>

```

```

        <column name="Propagate the child result to the output
schema" value="false"/>
        <column name="Print Parameters" value="false"/>
        <column name="Transmit original context value(if unchecked,
there will convert context value to string type before transmitting.)"
value="true"/>
        <column name="Label format" value="__PROCESS__"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__UNIQUE_NAME__&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__COMMENT__"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tRunJob_1"/>
    </schemas>
</component>
</internalNodeComponents>
<externalNodeComponents/>
<connections>
    <connection label="Iterate" lineStyle="7" metaname="tFileList_1"
offsetLabelX="0" offsetLabelY="0" source="tFileList_1"
target="tRunJob_1"/>
</connections>
</job>
</project>

```

JOB readExcelFile:

```

<?xml version="1.1" encoding="UTF-8"?>

<project i18n.job.generated.documetation="Generated documentation"
i18n.job.project.name="Project Name"
i18n.job.generated.date="GENERATION DATE" i18n.job.author="AUTHOR"
i18n.job.summary="Summary" i18n.job.project.description="Project
Description" i18n.job.job.description="Description"
i18n.job.job.preview.picture="Preview Picture"
i18n.job.job.setting="Settings" i18n.job.context.list="Context List"
i18n.job.component.list="Component List"
i18n.job.components.description="Components Description"
i18n.job.source.code="Source Code" i18n.job.properties="Properties"
i18n.job.values="Values" i18n.job.name="Name"
i18n.job.language="Language" i18n.job.description="Description"
i18n.job.author.min="Author" i18n.job.version="Version"
i18n.job.purpose="Purpose" i18n.job.status="Status"
i18n.job.creation="Creation" i18n.job.modification="Modification"
i18n.job.extract.settings="Extra settings" i18n.job.value="Value"
i18n.job.stats.logs="Status & Log" i18n.job.context="Context"
i18n.job.prompt="Prompt" i18n.job.need.prompt="Need Prompt?"
i18n.job.type="Type" i18n.job.source="Source"
i18n.job.component.name="Component Name"
i18n.job.component.type="Component Type"
i18n.job.component="Component" i18n.job.unique.name="UNIQUE NAME"
i18n.job.input="INPUT(S)" i18n.job.label="LABEL"
i18n.job.output="OUTPUT(S)" i18n.job.component.parameters="Component

```



```

Parameters:" il8n.job.schema.for="Schema for "
il8n.job.column="Column" il8n.job.key="Key" il8n.job.length="Length"
il8n.job.precision="Precision" il8n.job.nullable="Nullable"
il8n.job.comment="Comment"
il8n.job.original.function.parameters="Original Function Parameters:"
il8n.job.ended="ended" il8n.job.content="content"
il8n.route.manifest.type="Type" il8n.route.manifest.value="Value"
il8n.route.resource.name="Name" il8n.route.resource.version="Version"
il8n.route.resource.path="Path" name="TFM_ETL"
logo="pictures/logo.jpg" title="Generated by Talend Open Studio for
Data Integration" link="http://www.talend.com" language="java"
generatedDate="02/12/2018 16:56:35" versionName="Talend Open Studio
VERSION " version="6.4.1.20170623_1246" docType="Jobs" company="">
  <pro-description><![CDATA[]]></pro-description>
  <job name="readExcelFile" author="user@talend.com"
il8n.job.extract.settings.type="il8n.job.extract.settings"
il8n.job.stats.logs.type="il8n.job.stats.logs" version="0.1"
purpose="Get the data" status="DEV" creation="20/11/2018 19:46:11"
modification="02/12/2018 16:55:58">
  <description><![CDATA[<br/>]]></description>
  <preview picture="pictures/readExcelFile_0.1.png"/>
  <contextList>
    <context name="Default">
      <contextParameter name="file" prompt="file?"
promptNeeded="false" type="id_String" value=""/>
    </context>
  </contextList>
  <jobSetting>
    <extra>
      <jobParameter name="COMP_DEFAULT_FILE_DIR" value=""/>
      <jobParameter name="Multi thread execution" value="false"/>
      <jobParameter name="Implicit tContextLoad" value="false"/>
    </extra>
    <Statslogs>
      <jobParameter name="Use statistics (tStatCatcher)"
value="false"/>
      <jobParameter name="Use logs (tLogCatcher)" value="false"/>
      <jobParameter name="Use volumetrics (tFlowMeterCatcher)"
value="false"/>
      <jobParameter name="On Console" value="false"/>
      <jobParameter name="On Files" value="false"/>
      <jobParameter name="On Databases" value="false"/>
      <jobParameter name="Catch components statistics"
value="false"/>
      <jobParameter name="Catch runtime errors" value="true"/>
      <jobParameter name="Catch user errors" value="true"/>
      <jobParameter name="Catch user warnings" value="true"/>
    </Statslogs>
  </jobSetting>
  <componentList>
    <componentItem name="tFileCopy_1" link="tFileCopy_1"
type="tFileCopy" leftTopX="128" leftTopY="576" rightBottomX="160"
rightBottomY="608"/>
    <componentItem name="tFileInputExcel_1" link="tFileInputExcel_1"
type="tFileInputExcel" leftTopX="128" leftTopY="64" rightBottomX="160"
rightBottomY="96"/>
    <componentItem name="tFileInputExcel_2" link="tFileInputExcel_2"
type="tFileInputExcel" leftTopX="128" leftTopY="192"
rightBottomX="160" rightBottomY="224"/>

```

```

        <componentItem name="tFileInputExcel_3" link="tFileInputExcel_3"
type="tFileInputExcel" leftTopX="128" leftTopY="320"
rightBottomX="160" rightBottomY="352"/>
        <componentItem name="tFileInputExcel_4" link="tFileInputExcel_4"
type="tFileInputExcel" leftTopX="128" leftTopY="448"
rightBottomX="160" rightBottomY="480"/>
        <componentItem name="tPostgresqlOutput_1"
link="tPostgresqlOutput_1" type="tPostgresqlOutput" leftTopX="384"
leftTopY="64" rightBottomX="416" rightBottomY="96"/>
        <componentItem name="tPostgresqlOutput_2"
link="tPostgresqlOutput_2" type="tPostgresqlOutput" leftTopX="384"
leftTopY="192" rightBottomX="416" rightBottomY="224"/>
        <componentItem name="tPostgresqlOutput_3"
link="tPostgresqlOutput_3" type="tPostgresqlOutput" leftTopX="384"
leftTopY="320" rightBottomX="416" rightBottomY="352"/>
        <componentItem name="tPostgresqlOutput_4"
link="tPostgresqlOutput_4" type="tPostgresqlOutput" leftTopX="384"
leftTopY="448" rightBottomX="416" rightBottomY="480"/>
        <componentItem name="tRunJob_1" link="tRunJob_1" type="tRunJob"
leftTopX="384" leftTopY="576" rightBottomX="416" rightBottomY="608"/>
    </componentList>
    <internalNodeComponents>
        <component icon="pictures/tFileCopy_1.png"
uniqueName="tFileCopy_1" label="archiveExcel">
            <input link="tPostgresqlOutput_4">tPostgresqlOutput_4</input>
            <output>none</output>
            <componentType>tFileCopy</componentType>
            <parameters>
                <column name="Unique Name" value="tFileCopy_1"/>
                <column name="Component Name" value="tFileCopy"/>
                <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
                <column name="Family" value="File/Management"/>
                <column name="Start" value="false"/>
                <column name="Startable" value="true"/>
                <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
                <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
                <column name="Activate" value="true"/>
                <column name="DUMMY" value="false"/>
                <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
                <column name="Help" value="org.talend.help.tFileCopy"/>
                <column name="Update components" value="true"/>
                <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
                <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
                <column name="Subjob color" value=""/>
                <column name="Title color" value=""/>
                <column name="File Name" value="context.file"/>
                <column name="Copy a directory" value="false"/>
                <column name="Source directory" value=""/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/workspace"/>
                <column name="Destination directory"
value=""/media/sf_PCV/TFM/Processed"/>
                <column name="Rename" value="false"/>
                <column name="Destination filename"
value=""/NewName.temp"/>
                <column name="Remove source file" value="true"/>
                <column name="Replace existing file" value="true"/>
                <column name="Create the directory if it doesn't exist"
value="true"/>
                <column name="Fail on error" value="false"/>
                <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
            </parameters>
        </component>
    </internalNodeComponents>

```

```

        <column name="Label format" value="archiveExcel"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tFileCopy_1"/>
    </schemas>
</component>
<component icon="pictures/tFileInputExcel_1.png"
uniqueName="tFileInputExcel_1" label="excelTreatments">
    <input>none</input>
    <output
link="tPostgresqlOutput_1">tPostgresqlOutput_1</output>
    <componentType>tFileInputExcel</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tFileInputExcel_1"/>
        <column name="Component Name" value="tFileInputExcel"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="File/Input"/>
        <column name="Start" value="true"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="false"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help"
value="org.talend.help.tFileInputExcel"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Read excel2007 file format(xlsx)"
value="true"/>
        <column name="File Name/Input Stream" value="context.file"/>
        <column name="All sheets" value="false"/>
        <column name="Sheet list"
value="[{"SHEETNAME="&quot;TREATMENT&quot;;, USE_REGEX=false}]">
            <column name="Header" value="1"/>
            <column name="Footer" value="0"/>
            <column name="Limit" value=""/>
            <column name="Affect each sheet(header&amp;&amp;footer)"
value="false"/>
            <column name="First column" value=""/>
            <column name="Last column" value=""/>
            <column name="Die on error" value="false"/>
            <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
            <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
            <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
            <column name="Advanced separator(for number)"
value="false"/>
            <column name="Thousands separator" value="&quot;;,&quot;"/>

```

```

        <column name="Decimal separator" value="&quot;.&quot;"/>
        <column name="Trim all column" value="true"/>
        <column name="Check column to trim"
value="[ {SCHEMA_COLUMN=TREATMENT, TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=TYPE,
TRIM=false} ]"/>
        <column name="Convert date column to string" value="false"/>
        <column name="Check need convert date column "
value="[ {SCHEMA_COLUMN=TREATMENT, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-
dd-yyyy&quot;}, {SCHEMA_COLUMN=TYPE, CONVERTDATE=false,
PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;} ]"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;UTF-8&quot;"/>
        <column name="Read real values for numbers" value="false"/>
        <column name="Stop to read on empty row" value="true"/>
        <column name="Don't validate the cells" value="false"/>
        <column name="Ignore the warning" value="false"/>
        <column name="Generation mode" value="USER_MODE"/>
        <column name="Label format" value="excelTreatments"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__UNIQUE_NAME__&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__COMMENT__"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tFileInputExcel_1">
            <column name="TREATMENT" key="true" type="String"
length="5" precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="TYPE" key="false" type="String" length="255"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        </schema>
    </schemas>
</component>
    <component icon="pictures/tFileInputExcel_2.png"
uniqueName="tFileInputExcel_2" label="excelPatients">
        <input link="tPostgresqlOutput_1">tPostgresqlOutput_1</input>
        <output
link="tPostgresqlOutput_2">tPostgresqlOutput_2</output>
        <componentType>tFileInputExcel</componentType>
        <parameters>
            <column name="Unique Name" value="tFileInputExcel_2"/>
            <column name="Component Name" value="tFileInputExcel"/>
            <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
            <column name="Family" value="File/Input"/>
            <column name="Start" value="false"/>
            <column name="Startable" value="true"/>
            <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
            <column name="END_OF_FLOW" value="false"/>
            <column name="Activate" value="true"/>
            <column name="DUMMY" value="false"/>
            <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
            <column name="Help"
value="org.talend.help.tFileInputExcel"/>
            <column name="Update components" value="true"/>
            <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
            <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
            <column name="Subjob color" value=""/>
            <column name="Title color" value=""/>

```

```

        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Read excel2007 file format(xlsx)"
value="true"/>
        <column name="File Name/Input Stream" value="context.file"/>
        <column name="All sheets" value="false"/>
        <column name="Sheet list"
value="[{SHEETNAME=&quot;PATIENTS&quot;;, USE_REGEX=false}]" />
        <column name="Header" value="1"/>
        <column name="Footer" value="0"/>
        <column name="Limit" value=""/>
        <column name="Affect each sheet(header&amp;&amp;footer)"
value="false"/>
        <column name="First column" value=""/>
        <column name="Last column" value=""/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Advanced separator(for number)"
value="false"/>
        <column name="Thousands separator" value="&quot;;&quot;"/>
        <column name="Decimal separator" value="&quot;.&quot;"/>
        <column name="Trim all column" value="true"/>
        <column name="Check column to trim"
value="[{SCHEMA_COLUMN=PATIENT, TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=CITY,
TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=CCAA, TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=AGE,
TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=TREATMENT, TRIM=false},
{SCHEMA_COLUMN=GENDER, TRIM=false}]" />
        <column name="Convert date column to string" value="false"/>
        <column name="Check need convert date column "
value="[{SCHEMA_COLUMN=PATIENT, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-
dd-yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=CITY, CONVERTDATE=false,
PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=CCAA,
CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;},
{SCHEMA_COLUMN=AGE, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-
yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=TREATMENT, CONVERTDATE=false,
PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=GENDER,
CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;}]" />
        <column name="Encoding" value="&quot;UTF-8&quot;"/>
        <column name="Read real values for numbers" value="false"/>
        <column name="Stop to read on empty row" value="true"/>
        <column name="Don't validate the cells" value="false"/>
        <column name="Ignore the warning" value="false"/>
        <column name="Generation mode" value="USER_MODE"/>
        <column name="Label format" value="excelPatients"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__UNIQUE_NAME__&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__COMMENT__"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tFileInputExcel_2">
            <column name="PATIENT" key="true" type="String" length="5"
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="CITY" key="false" type="String" length="255"
precision="" nullable="false" comment=""/>

```

```

        <column name="CCAA" key="false" type="String" length="255"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="AGE" key="false" type="String" length="6"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="TREATMENT" key="false" type="String"
length="5" precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="GENDER" key="false" type="char" length="1"
precision="" nullable="false" comment=""/>
    </schema>
</schemas>
</component>
<component icon="pictures/tFileInputExcel_3.png"
uniqueName="tFileInputExcel_3" label="excelHabits">
    <input link="tPostgresqlOutput_2">tPostgresqlOutput_2</input>
    <output
link="tPostgresqlOutput_3">tPostgresqlOutput_3</output>
    <componentType>tFileInputExcel</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tFileInputExcel_3"/>
        <column name="Component Name" value="tFileInputExcel"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="File/Input"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="false"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help"
value="org.talend.help.tFileInputExcel"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Read excel2007 file format(xlsx)"
value="true"/>
        <column name="File Name/Input Stream" value="context.file"/>
        <column name="All sheets" value="false"/>
        <column name="Sheet list"
value="[{SHEETNAME=&quot;HABITS&quot;;, USE_REGEX=false}]/>
        <column name="Header" value="1"/>
        <column name="Footer" value="0"/>
        <column name="Limit" value=""/>
        <column name="Affect each sheet(header&amp;&amp;footer)"
value="false"/>
        <column name="First column" value=""/>
        <column name="Last column" value=""/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Advanced separator(for number)"
value="false"/>
        <column name="Thousands separator" value="&quot;;&quot;"/>
        <column name="Decimal separator" value="&quot;.&quot;"/>
        <column name="Trim all column" value="true"/>

```

```

        <column name="Check column to trim"
value="[ {SCHEMA_COLUMN=WEEK, TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=PATIENT,
TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=DIET, TRIM=false},
{SCHEMA_COLUMN=ACTIVITY, TRIM=false} ]"/>
        <column name="Convert date column to string" value="false"/>
        <column name="Check need convert date column "
value="[ {SCHEMA_COLUMN=WEEK, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-
yyyy&quot;}, {SCHEMA_COLUMN=PATIENT, CONVERTDATE=false,
PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;}, {SCHEMA_COLUMN=DIET,
CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;},
{SCHEMA_COLUMN=ACTIVITY, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-
yyyy&quot;}]"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;UTF-8&quot;"/>
        <column name="Read real values for numbers" value="false"/>
        <column name="Stop to read on empty row" value="true"/>
        <column name="Don't validate the cells" value="false"/>
        <column name="Ignore the warning" value="false"/>
        <column name="Generation mode" value="USER_MODE"/>
        <column name="Label format" value="excelHabits"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tFileInputExcel_3">
            <column name="WEEK" key="true" type="java.util.Date"
length="2" precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="PATIENT" key="true" type="String" length="5"
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="DIET" key="false" type="String" length="50"
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="ACTIVITY" key="false" type="String"
length="50" precision="" nullable="false" comment=""/>
        </schema>
    </schemas>
</component>
    <component icon="pictures/tFileInputExcel_4.png"
uniqueName="tFileInputExcel_4" label="excelIndicators">
        <input link="tPostgresqlOutput_3">tPostgresqlOutput_3</input>
        <output
link="tPostgresqlOutput_4">tPostgresqlOutput_4</output>
        <componentType>tFileInputExcel</componentType>
        <parameters>
            <column name="Unique Name" value="tFileInputExcel_4"/>
            <column name="Component Name" value="tFileInputExcel"/>
            <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
            <column name="Family" value="File/Input"/>
            <column name="Start" value="false"/>
            <column name="Startable" value="true"/>
            <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
            <column name="END_OF_FLOW" value="false"/>
            <column name="Activate" value="true"/>
            <column name="DUMMY" value="false"/>
            <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
            <column name="Help"
value="org.talend.help.tFileInputExcel"/>

```

```

        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Read excel2007 file format(xlsx)"
value="true"/>
        <column name="File Name/Input Stream" value="context.file"/>
        <column name="All sheets" value="false"/>
        <column name="Sheet list"
value="[{SHEETNAME=&quot;INDICATORS&quot;; USE_REGEX=false}]/>
        <column name="Header" value="1"/>
        <column name="Footer" value="0"/>
        <column name="Limit" value=""/>
        <column name="Affect each sheet(header&amp;&amp;footer)"
value="false"/>
        <column name="First column" value=""/>
        <column name="Last column" value=""/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Advanced separator(for number)"
value="false"/>
        <column name="Thousands separator" value="&quot;;&quot;"/>
        <column name="Decimal separator" value="&quot;.&quot;"/>
        <column name="Trim all column" value="true"/>
        <column name="Check column to trim"
value="[{SCHEMA_COLUMN=DATE, TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=PATIENT,
TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=LDL, TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=SYSBP,
TRIM=false}, {SCHEMA_COLUMN=DIABP, TRIM=false}]/>
        <column name="Convert date column to string" value="false"/>
        <column name="Check need convert date column "
value="[{SCHEMA_COLUMN=DATE, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-
yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=PATIENT, CONVERTDATE=false,
PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=LDL,
CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;},
{SCHEMA_COLUMN=SYSBP, CONVERTDATE=false, PATTERN=&quot;MM-dd-
yyyy&quot;;}, {SCHEMA_COLUMN=DIABP, CONVERTDATE=false,
PATTERN=&quot;MM-dd-yyyy&quot;;}]/>
        <column name="Encoding" value="&quot;UTF-8&quot;"/>
        <column name="Read real values for numbers" value="false"/>
        <column name="Stop to read on empty row" value="true"/>
        <column name="Don't validate the cells" value="false"/>
        <column name="Ignore the warning" value="false"/>
        <column name="Generation mode" value="USER_MODE"/>
        <column name="Label format" value="excelIndicators"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__UNIQUE_NAME__&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__COMMENT__"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tFileInputExcel_4">

```



```

        <column name="DATE" key="true" type="java.util.Date"
length="2" precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="PATIENT" key="true" type="String" length="5"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="LDL" key="false" type="int" length=""
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="SYSBP" key="false" type="double" length=""
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="DIABP" key="false" type="double" length=""
precision="" nullable="false" comment=""/>
    </schema>
</schemas>
</component>
<component icon="pictures/tPostgresqlOutput_1.png"
uniqueName="tPostgresqlOutput_1" label="pgTreatments">
    <input link="tFileInputExcel_1">tFileInputExcel_1</input>
    <output link="tFileInputExcel_2">tFileInputExcel_2</output>
    <componentType>tPostgresqlOutput</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tPostgresqlOutput_1"/>
        <column name="Component Name" value="tPostgresqlOutput"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/PostgreSQL"/>
        <column name="Startable" value="false"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="false"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help"
value="org.talend.help.tPostgresqlOutput"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="DB Version" value="V9_X"/>
        <column name="Host" value="&quot;localhost&quot;"/>
        <column name="Port" value="&quot;5432&quot;"/>
        <column name="Database"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="PostgreSQL"/>
        <column name="Schema" value="&quot;etl&quot;"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="**"/>
        <column name="Table" value="&quot;treatments&quot;"/>
        <column name="Action on table" value="DROP_CREATE"/>
        <column name="Action on data" value="INSERT"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Reject Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Use spatial options" value="false"/>
        <column name="Create Spatial index" value="false"/>
        <column name="Create geometry columns reference"
value="false"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>

```

```

        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="Mapping" value="postgres_id"/>
        <column name="Use save point" value="false"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Commit every" value="10000"/>
        <column name="Additional columns" value="[]"/>
        <column name="Use field options" value="false"/>
        <column name="Field options"
value="[{SCHEMA_COLUMN=TREATMENT, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}, {SCHEMA_COLUMN=TYPE,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true,
INSERTABLE=true}]" />
        <column name="Enable debug mode" value="false"/>
        <column name="Support null in &quot;SQL WHERE&quot;
statement" value="false"/>
        <column name="Use Batch Size" value="true"/>
        <column name="Batch Size" value="10000"/>
        <column name="Label format" value="pgTreatments"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tPostgresqlOutput_1">
            <column name="TREATMENT" key="true" type="String"
length="5" precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="TYPE" key="false" type="String" length="255"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        </schema>
    </schemas>
</component>
    <component icon="pictures/tPostgresqlOutput_2.png"
uniqueName="tPostgresqlOutput_2" label="pgPatients">
        <input link="tFileInputExcel_2">tFileInputExcel_2</input>
        <output link="tFileInputExcel_3">tFileInputExcel_3</output>
        <componentType>tPostgresqlOutput</componentType>
        <parameters>
            <column name="Unique Name" value="tPostgresqlOutput_2"/>
            <column name="Component Name" value="tPostgresqlOutput"/>
            <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
            <column name="Family" value="Databases/PostgreSQL"/>
            <column name="Startable" value="false"/>
            <column name="SUBTREE_START" value="false"/>
            <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
            <column name="Activate" value="true"/>
            <column name="DUMMY" value="false"/>
            <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
            <column name="Help"
value="org.talend.help.tPostgresqlOutput"/>
            <column name="Update components" value="true"/>
            <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
            <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
            <column name="Subjob color" value=""/>
            <column name="Title color" value=""/>

```

```

        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="DB Version" value="V9_X"/>
        <column name="Host" value="&quot;localhost&quot;"/>
        <column name="Port" value="&quot;5432&quot;"/>
        <column name="Database"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="PostgreSQL"/>
        <column name="Schema" value="&quot;etl&quot;"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="**"/>
        <column name="Table" value="&quot;patients&quot;"/>
        <column name="Action on table" value="DROP_CREATE"/>
        <column name="Action on data" value="INSERT"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Reject Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Use spatial options" value="false"/>
        <column name="Create Spatial index" value="false"/>
        <column name="Create geometry columns reference"
value="false"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="Mapping" value="postgres_id"/>
        <column name="Use save point" value="false"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Commit every" value="10000"/>
        <column name="Additional columns" value="[]"/>
        <column name="Use field options" value="false"/>
        <column name="Field options" value="[{SCHEMA_COLUMN=PATIENT,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=CITY, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}, {SCHEMA_COLUMN=CCAA,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=AGE, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}, {SCHEMA_COLUMN=TREATMENT,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=GENDER, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}]]"/>
        <column name="Enable debug mode" value="false"/>
        <column name="Support null in &quot;SQL WHERE&quot;
statement" value="false"/>
        <column name="Use Batch Size" value="true"/>
        <column name="Batch Size" value="10000"/>
        <column name="Label format" value="pgPatients"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__UNIQUE_NAME__&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__COMMENT__"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tPostgresqlOutput_2">
            <column name="PATIENT" key="true" type="String" length="5"
precision="" nullable="false" comment=""/>

```

```

        <column name="CITY" key="false" type="String" length="255"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="CCAA" key="false" type="String" length="255"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="AGE" key="false" type="String" length="6"
precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="TREATMENT" key="false" type="String"
length="5" precision="" nullable="false" comment=""/>
        <column name="GENDER" key="false" type="char" length="1"
precision="" nullable="false" comment=""/>
    </schema>
</schemas>
</component>
<component icon="pictures/tPostgresqlOutput_3.png"
uniqueName="tPostgresqlOutput_3" label="pgHabits">
    <input link="tFileInputExcel_3">tFileInputExcel_3</input>
    <output link="tFileInputExcel_4">tFileInputExcel_4</output>
    <componentType>tPostgresqlOutput</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tPostgresqlOutput_3"/>
        <column name="Component Name" value="tPostgresqlOutput"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/PostgreSQL"/>
        <column name="Startable" value="false"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="false"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help"
value="org.talend.help.tPostgresqlOutput"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="DB Version" value="V9_X"/>
        <column name="Host" value="&quot;localhost&quot;"/>
        <column name="Port" value="&quot;5432&quot;"/>
        <column name="Database"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="PostgreSQL"/>
        <column name="Schema" value="&quot;etl&quot;"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="**"/>
        <column name="Table" value="&quot;habits&quot;"/>
        <column name="Action on table" value="DROP_CREATE"/>
        <column name="Action on data" value="INSERT"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Reject Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Use spatial options" value="false"/>
        <column name="Create Spatial index" value="false"/>
        <column name="Create geometry columns reference"
value="false"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>

```

```

        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="Mapping" value="postgres_id"/>
        <column name="Use save point" value="false"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Commit every" value="10000"/>
        <column name="Additional columns" value="[]"/>
        <column name="Use field options" value="false"/>
        <column name="Field options" value="[{SCHEMA_COLUMN=WEEK,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=PATIENT, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}, {SCHEMA_COLUMN=DIET,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=ACTIVITY, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}]]"/>
        <column name="Enable debug mode" value="false"/>
        <column name="Support null in &quot;SQL WHERE&quot;
statement" value="false"/>
        <column name="Use Batch Size" value="true"/>
        <column name="Batch Size" value="10000"/>
        <column name="Label format" value="pgHabits"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;_UNIQUE_NAME_&lt;/b&gt;&lt;br&gt;_COMMENT_"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tPostgresqlOutput_3">
            <column name="WEEK" key="true" type="java.util.Date"
length="2" precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="PATIENT" key="true" type="String" length="5"
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="DIET" key="false" type="String" length="50"
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="ACTIVITY" key="false" type="String"
length="50" precision="" nullable="false" comment=""/>
        </schema>
    </schemas>
</component>
<component icon="pictures/tPostgresqlOutput_4.png"
uniqueName="tPostgresqlOutput_4" label="pgIndicators">
    <input link="tFileInputExcel_4">tFileInputExcel_4</input>
    <output link="tFileCopy_1">tFileCopy_1</output>
    <output link="tRunJob_1">tRunJob_1</output>
    <componentType>tPostgresqlOutput</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tPostgresqlOutput_4"/>
        <column name="Component Name" value="tPostgresqlOutput"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/PostgreSQL"/>
        <column name="Startable" value="false"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="false"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>

```

```

        <column name="Help"
value="org.talend.help.tPostgresqlOutput"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="DB Version" value="V9_X"/>
        <column name="Host" value="&quot;localhost&quot;"/>
        <column name="Port" value="&quot;5432&quot;"/>
        <column name="Database"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="PostgreSQL"/>
        <column name="Schema" value="&quot;etl&quot;"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="**"/>
        <column name="Table" value="&quot;indicators&quot;"/>
        <column name="Action on table" value="DROP_CREATE"/>
        <column name="Action on data" value="INSERT"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Reject Schema" value="Built-In"/>
        <column name="Use spatial options" value="false"/>
        <column name="Create Spatial index" value="false"/>
        <column name="Create geometry columns reference"
value="false"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Die on error" value="false"/>
        <column name="Mapping" value="postgres_id"/>
        <column name="Use save point" value="false"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Commit every" value="10000"/>
        <column name="Additional columns" value="[]"/>
        <column name="Use field options" value="false"/>
        <column name="Field options" value="[{SCHEMA_COLUMN=DATE,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=PATIENT, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}, {SCHEMA_COLUMN=LDL,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true, INSERTABLE=true},
{SCHEMA_COLUMN=SYSBP, UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false,
UPDATABLE=true, INSERTABLE=true}, {SCHEMA_COLUMN=DIABP,
UPDATE_KEY=false, DELETE_KEY=false, UPDATABLE=true,
INSERTABLE=true}]]"/>
        <column name="Enable debug mode" value="false"/>
        <column name="Support null in &quot;SQL WHERE&quot;
statement" value="false"/>
        <column name="Use Batch Size" value="true"/>
        <column name="Batch Size" value="10000"/>
        <column name="Label format" value="pgIndicators"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__UNIQUE_NAME__&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__COMMENT__"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>

```

```

        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tPostgresqlOutput_4">
            <column name="DATE" key="true" type="java.util.Date"
length="2" precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="PATIENT" key="true" type="String" length="5"
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="LDL" key="false" type="int" length=""
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="SYSBP" key="false" type="double" length=""
precision="" nullable="false" comment=""/>
            <column name="DIABP" key="false" type="double" length=""
precision="" nullable="false" comment=""/>
        </schema>
    </schemas>
</component>
<component icon="pictures/tRunJob_1.png" uniqueName="tRunJob_1"
label="__PROCESS__">
    <input link="tPostgresqlOutput_4">tPostgresqlOutput_4</input>
    <output>none</output>
    <componentType>tRunJob</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tRunJob_1"/>
        <column name="Component Name" value="tRunJob"/>
        <column name="Version" value="0.101 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="System|Orchestration"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tRunJob"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use dynamic job" value="false"/>
        <column name="Context job" value=""/>
        <column name="Job" value="load2dwh"/>
        <column name="Context" value="Default"/>
        <column name="Use an independent process to run subjob"
value="false"/>
        <column name="Die on child error" value="true"/>
        <column name="Transmit whole context" value="false"/>
        <column name="Context Param" value="[]"/>
        <column name="Propagate the child result to the output
schema" value="false"/>
        <column name="Print Parameters" value="false"/>
        <column name="Transmit original context value(if unchecked,
there will convert context value to string type before transmitting.)"
value="true"/>
        <column name="Label format" value="__PROCESS__"/>
    </parameters>
</component>

```



```

        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tRunJob_1"/>
    </schemas>
</component>
</internalNodeComponents>
<externalNodeComponents/>
<connections>
    <connection label="treatmentsLoad" lineStyle="0"
metaname="tFileInputExcel_1" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tFileInputExcel_1" target="tPostgresqlOutput_1"/>
    <connection label="OnComponentOk" lineStyle="3"
metaname="tPostgresqlOutput_1" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tPostgresqlOutput_1" target="tFileInputExcel_2"/>
    <connection label="patientsLoad" lineStyle="0"
metaname="tFileInputExcel_2" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tFileInputExcel_2" target="tPostgresqlOutput_2"/>
    <connection label="OnComponentOk" lineStyle="3"
metaname="tPostgresqlOutput_2" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tPostgresqlOutput_2" target="tFileInputExcel_3"/>
    <connection label="habitsLoad" lineStyle="0"
metaname="tFileInputExcel_3" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tFileInputExcel_3" target="tPostgresqlOutput_3"/>
    <connection label="OnComponentOk" lineStyle="3"
metaname="tPostgresqlOutput_3" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tPostgresqlOutput_3" target="tFileInputExcel_4"/>
    <connection label="indicatorsLoad" lineStyle="0"
metaname="tFileInputExcel_4" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tFileInputExcel_4" target="tPostgresqlOutput_4"/>
    <connection label="OnComponentOk" lineStyle="3"
metaname="tPostgresqlOutput_4" offsetLabelX="-50" offsetLabelY="-2"
source="tPostgresqlOutput_4" target="tFileCopy_1"/>
    <connection label="OnComponentOk" lineStyle="3"
metaname="tPostgresqlOutput_4" offsetLabelX="50" offsetLabelY="-1"
source="tPostgresqlOutput_4" target="tRunJob_1"/>
</connections>
</job>
</project>

```

JOB load2dwh:

```

<?xml version="1.1" encoding="UTF-8"?>

<project i18n.job.generated.documetation="Generated documentation"
i18n.job.project.name="Project Name"
i18n.job.generated.date="GENERATION DATE" i18n.job.author="AUTHOR"
i18n.job.summary="Summary" i18n.job.project.description="Project
Description" i18n.job.job.description="Description"
i18n.job.job.preview.picture="Preview Picture"

```



```

i18n.job.job.setting="Settings" i18n.job.context.list="Context List"
i18n.job.component.list="Component List"
i18n.job.components.description="Components Description"
i18n.job.source.code="Source Code" i18n.job.properties="Properties"
i18n.job.values="Values" i18n.job.name="Name"
i18n.job.language="Language" i18n.job.description="Description"
i18n.job.author.min="Author" i18n.job.version="Version"
i18n.job.purpose="Purpose" i18n.job.status="Status"
i18n.job.creation="Creation" i18n.job.modification="Modification"
i18n.job.extract.settings="Extra settings" i18n.job.value="Value"
i18n.job.stats.logs="Status & Logs" i18n.job.context="Context"
i18n.job.prompt="Prompt" i18n.job.need.prompt="Need Prompt?"
i18n.job.type="Type" i18n.job.source="Source"
i18n.job.component.name="Component Name"
i18n.job.component.type="Component Type"
i18n.job.component="Component" i18n.job.unique.name="UNIQUE NAME"
i18n.job.input="INPUT(S)" i18n.job.label="LABEL"
i18n.job.output="OUTPUT(S)" i18n.job.component.parameters="Component
Parameters:" i18n.job.schema.for="Schema for "
i18n.job.column="Column" i18n.job.key="Key" i18n.job.length="Length"
i18n.job.precision="Precision" i18n.job.nullable="Nullable"
i18n.job.comment="Comment"
i18n.job.original.function.parameters="Original Function Parameters:"
i18n.job.ended="ended" i18n.job.content="content"
i18n.route.manifest.type="Type" i18n.route.manifest.value="Value"
i18n.route.resource.name="Name" i18n.route.resource.version="Version"
i18n.route.resource.path="Path" name="TFM_ETL"
logo="pictures/logo.jpg" title="Generated by Talend Open Studio for
Data Integration" link="http://www.talend.com" language="java"
generatedDate="02/12/2018 16:56:19" versionName="Talend Open Studio
VERSION " version="6.4.1.20170623_1246" docType="Jobs" company="">
  <pro-description><![CDATA[]]></pro-description>
  <job name="load2dwh" author="user@talend.com"
i18n.job.extract.settings.type="i18n.job.extract.settings"
i18n.job.stats.logs.type="i18n.job.stats.logs" version="0.1"
purpose="transform and load the data from schema 'etl' to the
datawarehouse" status="DEV" creation="30/11/2018 16:56:59"
modification="01/12/2018 18:04:35">
    <description><![CDATA[<br/>]]></description>
    <preview picture="pictures/load2dwh_0.1.png"/>
    <contextList>
      <context name="Default"/>
    </contextList>
    <jobSetting>
      <extra>
        <jobParameter name="COMP_DEFAULT_FILE_DIR" value=""/>
        <jobParameter name="Multi thread execution" value="false"/>
        <jobParameter name="Implicit tContextLoad" value="false"/>
      </extra>
      <Statslogs>
        <jobParameter name="Use statistics (tStatCatcher)"
value="false"/>
        <jobParameter name="Use logs (tLogCatcher)" value="false"/>
        <jobParameter name="Use volumetrics (tFlowMeterCatcher)"
value="false"/>
        <jobParameter name="On Console" value="false"/>
        <jobParameter name="On Files" value="false"/>
        <jobParameter name="On Databases" value="false"/>
        <jobParameter name="Catch components statistics"
value="false"/>
        <jobParameter name="Catch runtime errors" value="true"/>

```

```

        <jobParameter name="Catch user errors" value="true"/>
        <jobParameter name="Catch user warnings" value="true"/>
    </Statslogs>
</jobSetting>
<componentList>
    <componentItem name="tJDBCSP_1" link="tJDBCSP_1" type="tJDBCSP"
leftTopX="128" leftTopY="64" rightBottomX="160" rightBottomY="96"/>
    <componentItem name="tJDBCSP_2" link="tJDBCSP_2" type="tJDBCSP"
leftTopX="384" leftTopY="64" rightBottomX="416" rightBottomY="96"/>
    <componentItem name="tJDBCSP_3" link="tJDBCSP_3" type="tJDBCSP"
leftTopX="640" leftTopY="64" rightBottomX="672" rightBottomY="96"/>
    <componentItem name="tJDBCSP_4" link="tJDBCSP_4" type="tJDBCSP"
leftTopX="640" leftTopY="192" rightBottomX="672" rightBottomY="224"/>
    <componentItem name="tJDBCSP_5" link="tJDBCSP_5" type="tJDBCSP"
leftTopX="384" leftTopY="192" rightBottomX="416" rightBottomY="224"/>
    <componentItem name="tJDBCSP_6" link="tJDBCSP_6" type="tJDBCSP"
leftTopX="128" leftTopY="192" rightBottomX="160" rightBottomY="224"/>
    <componentItem name="tJDBCSP_7" link="tJDBCSP_7" type="tJDBCSP"
leftTopX="128" leftTopY="320" rightBottomX="160" rightBottomY="352"/>
</componentList>
<internalNodeComponents>
    <component icon="pictures/tJDBCSP_1.png" uniqueName="tJDBCSP_1"
label="TL_1_LOCATIONS">
        <input>none</input>
        <output link="tJDBCSP_2">tJDBCSP_2</output>
        <componentType>tJDBCSP</componentType>
        <parameters>
            <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_1"/>
            <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
            <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
            <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
            <column name="Start" value="true"/>
            <column name="Startable" value="true"/>
            <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
            <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
            <column name="Activate" value="true"/>
            <column name="DUMMY" value="false"/>
            <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
            <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
            <column name="Update components" value="true"/>
            <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
            <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
            <column name="Subjob color" value=""/>
            <column name="Title color" value=""/>
            <column name="Property Type" value="Built-In"/>
            <column name="Use an existing connection" value="false"/>
            <column name="Component List" value=""/>
            <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowage_database&quot;"/>
        >
            <column name="Driver JAR" value="[ {JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar} ]"/>
            <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
            <column name="Database Driver" value="JDBC"/>
            <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
            <column name="Password" value="*****"/>
            <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
            <column name="Schema" value="Built-In"/>

```

```

        <column name="SP Name"
value="&quot;etl.tl_1_locations&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_1_LOCATIONS"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;_UNIQUE_NAME_&lt;/b&gt;&lt;br&gt;_COMMENT_"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_1"/>
    </schemas>
</component>
    <component icon="pictures/tJDBCSP_2.png" uniqueName="tJDBCSP_2"
label="TL_2_PATIENTS">
        <input link="tJDBCSP_1">tJDBCSP_1</input>
        <output link="tJDBCSP_3">tJDBCSP_3</output>
        <componentType>tJDBCSP</componentType>
        <parameters>
            <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_2"/>
            <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
            <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
            <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
            <column name="Start" value="false"/>
            <column name="Startable" value="true"/>
            <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
            <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
            <column name="Activate" value="true"/>
            <column name="DUMMY" value="false"/>
            <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
            <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
            <column name="Update components" value="true"/>
            <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
            <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
            <column name="Subjob color" value=""/>
            <column name="Title color" value=""/>
            <column name="Property Type" value="Built-In"/>
            <column name="Use an existing connection" value="false"/>
            <column name="Component List" value=""/>
            <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowage_database&quot;"/>
        >
            <column name="Driver JAR" value="[{JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar}]/>
            <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
            <column name="Database Driver" value="JDBC"/>
            <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
            <column name="Password" value="*****"/>
            <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>

```

```

        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="SP Name"
value="&quot;etl.tl_2_patients&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_2_PATIENTS"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;_UNIQUE_NAME_&lt;/b&gt;&lt;br&gt;_COMMENT_"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_2"/>
    </schemas>
</component>
<component icon="pictures/tJDBCSP_3.png" uniqueName="tJDBCSP_3"
label="TL_3_TREATMENTS">
    <input link="tJDBCSP_2">tJDBCSP_2</input>
    <output link="tJDBCSP_4">tJDBCSP_4</output>
    <componentType>tJDBCSP</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_3"/>
        <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowage_database&quot;"/>
    >
        <column name="Driver JAR" value="[{JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar}]/>
        <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="JDBC"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="*****"/>

```

```

        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="SP Name"
value="&quot;etl.tl_3_treatments&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_3_TREATMENTS"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;_UNIQUE_NAME_&lt;/b&gt;&lt;br&gt;_COMMENT_"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_3"/>
    </schemas>
</component>
<component icon="pictures/tJDBCSP_4.png" uniqueName="tJDBCSP_4"
label="TL_4_DIETS">
    <input link="tJDBCSP_3">tJDBCSP_3</input>
    <output link="tJDBCSP_5">tJDBCSP_5</output>
    <componentType>tJDBCSP</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_4"/>
        <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowage_database&quot;"/>
    >
        <column name="Driver JAR" value="[{JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar}]/>
        <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="JDBC"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>

```

```

        <column name="Password" value="*****"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="SP Name" value="&quot;etl.tl_4_diets&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_4_DIETS"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;_UNIQUE_NAME_&lt;/b&gt;&lt;br&gt;_COMMENT_"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_4"/>
    </schemas>
</component>
<component icon="pictures/tJDBCSP_5.png" uniqueName="tJDBCSP_5"
label="TL_5_ACTIVITIES">
    <input link="tJDBCSP_4">tJDBCSP_4</input>
    <output link="tJDBCSP_6">tJDBCSP_6</output>
    <componentType>tJDBCSP</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_5"/>
        <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowledge_database&quot;"/>
    >
        <column name="Driver JAR" value="[{JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar}]/>
        <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="JDBC"/>
        <column name="Username"
value="&quot;knowledge_database&quot;"/>

```

```

        <column name="Password" value="*****"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="SP Name"
value="&quot;etl.tl_5_activities&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_5_ACTIVITIES"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;_UNIQUE_NAME_&lt;/b&gt;&lt;br&gt;_COMMENT_"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_5"/>
    </schemas>
</component>
    <component icon="pictures/tJDBCSP_6.png" uniqueName="tJDBCSP_6"
label="TL_6_DATES">
    <input link="tJDBCSP_5">tJDBCSP_5</input>
    <output link="tJDBCSP_7">tJDBCSP_7</output>
    <componentType>tJDBCSP</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_6"/>
        <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowage_database&quot;"/>
    >
        <column name="Driver JAR" value="[{JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar}]/>
        <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="JDBC"/>

```

```

        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="*****"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="SP Name" value="&quot;etl.tl_6_dates&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_6_DATES"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_6"/>
    </schemas>
</component>
    <component icon="pictures/tJDBCSP_7.png" uniqueName="tJDBCSP_7"
label="TL_7_INDICATORS">
    <input link="tJDBCSP_6">tJDBCSP_6</input>
    <output>none</output>
    <componentType>tJDBCSP</componentType>
    <parameters>
        <column name="Unique Name" value="tJDBCSP_7"/>
        <column name="Component Name" value="tJDBCSP"/>
        <column name="Version" value="0.102 (ALPHA)"/>
        <column name="Family" value="Databases/DB_JDBC"/>
        <column name="Start" value="false"/>
        <column name="Startable" value="true"/>
        <column name="SUBTREE_START" value="true"/>
        <column name="END_OF_FLOW" value="true"/>
        <column name="Activate" value="true"/>
        <column name="DUMMY" value="false"/>
        <column name="tStatCatcher Statistics" value="false"/>
        <column name="Help" value="org.talend.help.tJDBCSP"/>
        <column name="Update components" value="true"/>
        <column name="IREPORT_PATH" value=""/>
        <column name="JAVA_LIBRARY_PATH" value="/usr/TOS_DI-
20170623_1246-V6.4.1/configuration/lib/java"/>
        <column name="Subjob color" value=""/>
        <column name="Title color" value=""/>
        <column name="Property Type" value="Built-In"/>
        <column name="Use an existing connection" value="false"/>
        <column name="Component List" value=""/>
        <column name="JDBC URL"
value="&quot;jdbc:postgresql://127.0.0.1:5432/knowage_database&quot;"/>
    >
        <column name="Driver JAR" value="[{JAR_NAME=postgresql-9.4-
1201.jdbc41.jar}]/>
        <column name="Class name"
value="&quot;org.postgresql.Driver&quot;"/>
        <column name="Database Driver" value="JDBC"/>

```



```

        <column name="Username"
value="&quot;knowage_database&quot;"/>
        <column name="Password" value="*****"/>
        <column name="REPOSITORY_ALLOW_AUTO_SWITCH" value="true"/>
        <column name="Schema" value="Built-In"/>
        <column name="SP Name"
value="&quot;etl.tl_7_indicators&quot;"/>
        <column name="Is function" value="false"/>
        <column name="Return result in" value=""/>
        <column name="Parameters" value="[]"/>
        <column name="Specify a data source alias" value="false"/>
        <column name="Data source alias " value="&quot;&quot;"/>
        <column name="Encoding" value="&quot;ISO-8859-15&quot;"/>
        <column name="Label format" value="TL_7_INDICATORS"/>
        <column name="Hint format"
value="&lt;b&gt;__ UNIQUE_NAME __&lt;/b&gt;&lt;br&gt;__ COMMENT __"/>
        <column name="Connection format" value="row"/>
        <column name="Show Information" value="false"/>
        <column name="Comment" value=""/>
        <column name="Use an existing validation rule"
value="false"/>
        <column name="Validation Rule Type" value=""/>
    </parameters>
    <schemas>
        <schema name="tJDBCSP_7"/>
    </schemas>
</component>
</internalNodeComponents>
<externalNodeComponents/>
<connections>
    <connection label="OnSubjobOk" lineStyle="1"
metaname="tJDBCSP_1" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tJDBCSP_1" target="tJDBCSP_2"/>
    <connection label="OnSubjobOk" lineStyle="1"
metaname="tJDBCSP_2" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tJDBCSP_2" target="tJDBCSP_3"/>
    <connection label="OnSubjobOk" lineStyle="1"
metaname="tJDBCSP_3" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tJDBCSP_3" target="tJDBCSP_4"/>
    <connection label="OnSubjobOk" lineStyle="1"
metaname="tJDBCSP_4" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tJDBCSP_4" target="tJDBCSP_5"/>
    <connection label="OnSubjobOk" lineStyle="1"
metaname="tJDBCSP_5" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tJDBCSP_5" target="tJDBCSP_6"/>
    <connection label="OnSubjobOk" lineStyle="1"
metaname="tJDBCSP_6" offsetLabelX="0" offsetLabelY="0"
source="tJDBCSP_6" target="tJDBCSP_7"/>
</connections>
</job>
</project>

```

ANNEX III. Definició del cub Mondrian.

```
<Schema name="cholesterol">
  <Dimension type="StandardDimension" visible="true"
highCardinality="false" name="d_activity">
    <Hierarchy name="activity" visible="true" hasAll="true"
primaryKey="activityid">
        <Table name="d_activity" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="activityName" visible="true" table="d_activity"
column="activityname" type="String" uniqueMembers="false"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Dimension type="StandardDimension" visible="true"
highCardinality="false" name="d_patient">
    <Hierarchy name="age" visible="true" hasAll="true"
primaryKey="patientid">
        <Table name="d_patients" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="age" visible="true" column="age" type="String"
uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
    <Hierarchy name="gender" visible="true" hasAll="true">
        <Table name="d_patients" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="gender" visible="true" column="gender"
type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
    <Hierarchy name="patient" visible="true" hasAll="true">
        <Table name="d_patients" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="patient" visible="true" column="patientid"
type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Dimension type="StandardDimension" visible="true"
highCardinality="false" name="d_dates">
    <Hierarchy name="WMQY" visible="true" hasAll="false"
primaryKey="week">
        <Table name="d_dates" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="year" visible="true" column="year" type="String"
uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="quarter" visible="true" column="quarter"
type="Integer" internalType="int" uniqueMembers="false"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="month" visible="true" column="month"
nameColumn="monthname" type="Integer" uniqueMembers="false"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
  </Dimension>
</Schema>
```

```

        <Level name="weekNum" visible="true" column="weeknum"
type="Integer" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
    <Hierarchy name="WSY" visible="true" hasAll="false"
primaryKey="week">
        <Table name="d_dates" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="year" visible="true" column="year" type="String"
uniqueMembers="false" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="season" visible="true" column="season"
ordinalColumn="week" type="String" uniqueMembers="false"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="weekNum" visible="true" column="weeknum"
ordinalColumn="week" type="Integer" uniqueMembers="false"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
</Dimension>
<Dimension type="StandardDimension" visible="true"
highCardinality="false" name="d_treatment">
    <Hierarchy name="treatment" visible="true" hasAll="true"
primaryKey="treatmentid">
        <Table name="d_treatments" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="treatmentName" visible="true" table="d_treatments"
column="treatmentname" type="String" uniqueMembers="false"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
</Dimension>
<Dimension type="StandardDimension" visible="true"
highCardinality="false" name="d_diet">
    <Hierarchy name="diet" visible="true" hasAll="true"
primaryKey="dietid">
        <Table name="d_diet" schema="dwh">
        </Table>
        <Level name="dietName" visible="true" column="dietname"
type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
</Dimension>
<Dimension type="StandardDimension" visible="true"
highCardinality="false" name="d_location">
    <Hierarchy name="location" visible="true" hasAll="true"
primaryKey="patientid" primaryKeyTable="d_patients">
        <Join leftKey="locid" rightKey="locationid">
            <Table name="d_patients" schema="dwh">
            </Table>
            <Table name="d_location" schema="dwh">
            </Table>
        </Join>
        <Level name="ccaa" visible="true" table="d_location"
column="ccaa" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
</Dimension>

```

```

        <Level name="city" visible="true" table="d_location"
column="city" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
    </Hierarchy>
</Dimension>
<Cube name="f_indicators" visible="true" cache="true"
enabled="true">
    <Table name="f_indicators" schema="dwh">
    </Table>
    <DimensionUsage source="d_activity" name="d_activity"
visible="true" foreignKey="activityid" highCardinality="false">
    </DimensionUsage>
    <DimensionUsage source="d_dates" name="d_dates" visible="true"
foreignKey="week" highCardinality="false">
    </DimensionUsage>
    <DimensionUsage source="d_patient" name="d_patient" visible="true"
foreignKey="patientid" highCardinality="false">
    </DimensionUsage>
    <DimensionUsage source="d_treatment" name="d_treatment"
visible="true" foreignKey="treatmentid" highCardinality="false">
    </DimensionUsage>
    <DimensionUsage source="d_diet" name="d_diet" visible="true"
foreignKey="dietid" highCardinality="false">
    </DimensionUsage>
    <DimensionUsage source="d_location" name="d_location"
visible="true" foreignKey="patientid" highCardinality="false">
    </DimensionUsage>
    <Measure name="ldl" column="ldl" datatype="Numeric"
aggregator="avg" visible="true">
    </Measure>
    <Measure name="diaBP" column="diabp" aggregator="avg"
visible="true">
    </Measure>
    <Measure name="sysBP" column="sysbp" aggregator="avg"
visible="true">
    </Measure>
    <Measure name="numOfWeeks" column="week" aggregator="distinct-
count" visible="true">
    </Measure>
    <Measure name="numOfPatients" column="patientid"
aggregator="distinct-count" visible="true">
    </Measure>
    <CalculatedMember name="initialldl"
formula="( [Measures].ldl, {DESCENDANTS ([d_dates.WMQY].CurrentMember, [d_
dates.WMQY]. [month], AFTER) }.Item(0)) " dimension="Measures"
visible="true">
    </CalculatedMember>
    <CalculatedMember name="finalldl"
formula="( [Measures].ldl, iif ([d_dates.WMQY].CurrentMember.Level.Name=&
#39;weekNum&#39;;, [d_dates.WMQY].CurrentMember.NextMember, {TAIL (DESCEND
ANTS ([d_dates.WMQY].CurrentMember, [d_dates.WMQY]. [month], AFTER) ) }.item
(0)) ) " dimension="Measures" visible="true">
    </CalculatedMember>
    <CalculatedMember name="pastWeeks"
formula="SUM ( { [d_dates.WMQY].CurrentMember.Level.Members } .Item (0) : [d_d
ates.WMQY].CurrentMember, [Measures].NumOfWeeks ) " dimension="Measures"
visible="true">
    </CalculatedMember>
    <CalculatedMember name="deltaLdl" formula=" [Measures].finalldl-
[Measures].initialldl" dimension="Measures" visible="true">

```

```

    </CalculatedMember>
    <CalculatedMember name="numOfPatientsImproved"
formula="sum({DESCENDANTS([d_patient.patient].CurrentMember,[d_patient
.patient].[patient],SELF_AND_AFTER)},iif([Measures].[deltaLdl],[d_pat
ient.patient].[patient].CurrentMember)&#60;0,1,0))"
dimension="Measures" visible="false">
    </CalculatedMember>
    <CalculatedMember name="weeklyDeltaLdl"
formula="avg({except({DESCENDANTS([d_dates.WMQY].[weekNum].CurrentMemb
er,[d_dates.WMQY].[weekNum],SELF)},{{Tail([d_dates.WMQY].[weekNum].Me
mbers),1)}.Item(0)}}),avg({filter({DESCENDANTS([d_patient.patient].[pa
tient].CurrentMember,[d_patient.patient].[patient],SELF)},not
isempty([Measures].[ldl]))},([Measures].[ldl],[d_dates.WMQY].[weekNum]
.CurrentMember.NextMember,[d_activity].[All
d_activity.activitys],[d_diet].[All d_diet.diets])-[Measures].[ldl]))"
dimension="Measures" visible="true">
    </CalculatedMember>
</Cube>
</Schema>

```

ANNEX IV. Definició de les perspectives del cub.

Perspectiva 1 : *Treatments*

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<olap>
  <cube reference="cholesterol_v11"/>
  <TOOLBAR>
    <BUTTON_DRILL_THROUGH clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_MDX clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_FATHER_MEMBERS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_HIDE_SPANS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SORTING_SETTINGS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SHOW_PROPERTIES clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_HIDE_EMPTY clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SAVE_SUBOBJECT clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_FLUSH_CACHE clicked="false" visible="true"/>
  </TOOLBAR>
  <MDXMondrianQuery>
    SELECT { [d_dates.WMQY].[2017],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[January ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[February ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[March ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[April ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[May ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[June ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[July ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[August ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[September],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[October ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[November ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[December ]]
ON COLUMNS,
CrossJoin({[d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
[d_treatment.treatment].[NATURAL],
[d_treatment.treatment].[PHARMA]}},
{[Measures].[initialldl], [Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]})
ON ROWS
FROM [f_indicators]</MDXMondrianQuery>
  <MDXQUERY>
    SELECT { [d_dates.WMQY].[2017],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[January ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[February ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[March ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[April ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[May ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[June ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[July ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[August ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[September],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[October ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[November ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[December ]]
ON COLUMNS,
CrossJoin({[d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
[d_treatment.treatment].[NATURAL],
[d_treatment.treatment].[PHARMA]}},
{[Measures].[initialldl], [Measures].[finalldl],
```

```

[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved])) ON ROWS
FROM [f_indicators]</MDXQUERY>

<JSONTEMPLATE>{"olap":{"cube":{"reference":"cholesterol_v11"},"TOOLBAR":
{"BUTTON_DRILL_THROUGH":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_MDX":
{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_FATHER_MEMBERS":{"visible":
true,"clicked":false},"BUTTON_HIDE_SPANS":{"visible":true,"clicked":fa
lse},"BUTTON_SORTING_SETTINGS":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTO
N_SHOW_PROPERTIES":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_HIDE_EMPTY
":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_SAVE_SUBOBJECT":{"visible":f
true,"clicked":false},"BUTTON_FLUSH_CACHE":{"visible":true,"clicked":f
alse}},"MDXMondrianQuery":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":" SELECT
{[d_dates.WMQY].[2017], [d_dates.WMQY].[2017].[1].[January ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[February ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[March ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[April ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[May ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[June ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[July ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[August ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[September],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[October ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[November ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[December ]} ON COLUMNS,
CrossJoin({[d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
[d_treatment.treatment].[NATURAL],
[d_treatment.treatment].[PHARMA]}},
{[Measures].[initialldl], [Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]}) ON ROWS
FROM [f_indicators]"},"MDXQUERY":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"
SELECT {[d_dates.WMQY].[2017],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[January ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[February ],
[d_dates.WMQY].[2017].[1].[March ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[April ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[May ],
[d_dates.WMQY].[2017].[2].[June ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[July ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[August ],
[d_dates.WMQY].[2017].[3].[September],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[October ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[November ],
[d_dates.WMQY].[2017].[4].[December ]} ON COLUMNS,
CrossJoin({[d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
[d_treatment.treatment].[NATURAL],
[d_treatment.treatment].[PHARMA]}},
{[Measures].[initialldl], [Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]}) ON ROWS
FROM [f_indicators]","parameter":[]}}</JSONTEMPLATE>
</olap>

```

Perspectiva 2 : *Habits*

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<olap>
  <cube reference="cholesterol_v11"/>
  <MDXMondrianQuery>
    SELECT
    CrossJoin({[d_treatment.treatment].[All d_treatment.treatments],
    [d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
    [d_treatment.treatment].[NATURAL],
    [d_treatment.treatment].[PHARMA]},
    {[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[Fact Count]})
    ON COLUMNS,
    Union (
    Union (
    CrossJoin({[d_diet.diet].[All d_diet.diets],
    {[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
    [d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
    [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}},
    CrossJoin({[d_diet.diet].[FAT]}, {[d_activity.activity].[All
    d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
    [d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
    ), CrossJoin({[d_diet.diet].[MEDITERRANEAN]},
    {[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
    [d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
    [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]})) ),
    CrossJoin({[d_diet.diet].[VEGETARIAN]}, {[d_activity.activity].[All
    d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
    [d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
    ) ON ROWS FROM [f_indicators]</MDXMondrianQuery>
  <MDXQUERY>
    SELECT
    CrossJoin({[d_treatment.treatment].[All d_treatment.treatments],
    [d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
    [d_treatment.treatment].[NATURAL],
    [d_treatment.treatment].[PHARMA]},
    {[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[Fact Count]})
    ON COLUMNS,
    Union (
    Union (
    CrossJoin({[d_diet.diet].[All d_diet.diets],
    {[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
    [d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
    [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}},
    CrossJoin({[d_diet.diet].[FAT]}, {[d_activity.activity].[All
    d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
    [d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
    ), CrossJoin({[d_diet.diet].[MEDITERRANEAN]},
    {[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
    [d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
    [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]})) ),
    CrossJoin({[d_diet.diet].[VEGETARIAN]}, {[d_activity.activity].[All
    d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
    [d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
    ) ON ROWS FROM [f_indicators]</MDXQUERY>
  <TOOLBAR>
    <BUTTON_DRILL_THROUGH clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_MDX clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_FATHER_MEMBERS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_HIDE_SPANS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SORTING_SETTINGS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SHOW_PROPERTIES clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_HIDE_EMPTY clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SAVE_SUBOBJECT clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_FLUSH_CACHE clicked="false" visible="true"/>
  </TOOLBAR>
</olap>
```



```

<JSONTEMPLATE>{"olap":{"cube":{"reference":"cholesterol_v11"},"MDXMondrianQuery":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"      SELECT
CrossJoin([d_treatment.treatment].[All d_treatment.treatments],
[d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
[d_treatment.treatment].[NATURAL],
[d_treatment.treatment].[PHARMA]},
{[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[Fact Count]})
ON COLUMNS,          Union      (          Union      (
Union      (          CrossJoin([d_diet.diet].[All d_diet.diets]),
{[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
[d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
[d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}),
CrossJoin([d_diet.diet].[FAT]), {[d_activity.activity].[All
d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
[d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
), CrossJoin([d_diet.diet].[MEDITERRANEAN]),
{[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
[d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
[d_activity.activity].[SEDENTARIAN]})) ),
CrossJoin([d_diet.diet].[VEGETARIAN]), {[d_activity.activity].[All
d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
[d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
) ON ROWS FROM [f_indicators]"},"MDXQUERY":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"
SELECT      CrossJoin([d_treatment.treatment].[All
d_treatment.treatments],
[d_treatment.treatment].[HOMEOPATHIC],
[d_treatment.treatment].[NATURAL],
[d_treatment.treatment].[PHARMA]},
{[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[Fact Count]})
ON COLUMNS,          Union      (          Union      (
Union      (          CrossJoin([d_diet.diet].[All d_diet.diets]),
{[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
[d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
[d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}),
CrossJoin([d_diet.diet].[FAT]), {[d_activity.activity].[All
d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
[d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
), CrossJoin([d_diet.diet].[MEDITERRANEAN]),
{[d_activity.activity].[All d_activity.activities],
[d_activity.activity].[HEALTHY], [d_activity.activity].[NORMAL],
[d_activity.activity].[SEDENTARIAN]})) ),
CrossJoin([d_diet.diet].[VEGETARIAN]), {[d_activity.activity].[All
d_activity.activities], [d_activity.activity].[HEALTHY],
[d_activity.activity].[NORMAL], [d_activity.activity].[SEDENTARIAN]}))
) ON ROWS FROM
[f_indicators]"},"parameter":[]},"TOOLBAR":{"BUTTON_DRILL_THROUGH":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_MDX":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_FATHER_MEMBERS":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_HIDE_SPANS":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_SORTING_SETTINGS":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_SHOW_PROPERTIES":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_HIDE_EMPTY":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_SAVE_SUBOBJECT":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_FLUSH_CACHE":{"visible":true,"clicked":false}}}}</JSONTEMPLATE>
</olap>

```

Perspectiva 3 : Location

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<olap>
  <cube reference="cholesterol_v11"/>
  <MDXMondrianQuery>
    SELECT [d_location.location].[All
d_location.locations].Children ON COLUMNS,
CrossJoin([d_treatment.treatment].[All
d_treatment.treatments].Children,
{[Measures].[initialldl],[Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl],[Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]}) ON ROWS
FROM [f_indicators]</MDXMondrianQuery>
  <MDXQUERY>
    SELECT [d_location.location].[All
d_location.locations].Children ON COLUMNS,
CrossJoin([d_treatment.treatment].[All
d_treatment.treatments].Children,
{[Measures].[initialldl],[Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl],[Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]}) ON ROWS
FROM [f_indicators]</MDXQUERY>
  <JSONTEMPLATE>{"olap":{"cube":{"reference":"cholesterol_v11"},"MDXMondrianQuery":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"
    SELECT
[d_location.location].[All d_location.locations].Children
ON COLUMNS,
CrossJoin([d_treatment.treatment].[All
d_treatment.treatments].Children,
{[Measures].[initialldl],[Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl],[Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]}) ON ROWS
FROM [f_indicators]"},"MDXQUERY":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"
    SELECT
[d_location.location].[All
d_location.locations].Children ON COLUMNS,
CrossJoin([d_treatment.treatment].[All
d_treatment.treatments].Children,
{[Measures].[initialldl],[Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl],[Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved]}) ON ROWS
FROM [f_indicators]"},"parameter":[]}}}</JSONTEMPLATE>
</olap>
```

Perspectiva 4 : Time

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<olap>
  <cube reference="cholesterol_v11"/>
  <TOOLBAR>
    <BUTTON_DRILL_THROUGH clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_MDX clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_FATHER_MEMBERS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_HIDE_SPANS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SORTING_SETTINGS clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SHOW_PROPERTIES clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_HIDE_EMPTY clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_SAVE_SUBOBJECT clicked="false" visible="true"/>
    <BUTTON_FLUSH_CACHE clicked="false" visible="true"/>
  </TOOLBAR>
  <MDXMondrianQuery>
    SELECT
      Hierarchize(
        Union
        ([d_dates.WMQY].[2017]}, [d_dates.WMQY].[2017].Children))
      ON
    COLUMNS,
      {[Measures].[initialldl], [Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved], [Measures].[Fact Count]}
    ON ROWS FROM [f_indicators]</MDXMondrianQuery>
  <MDXQUERY>
    SELECT
      Hierarchize(
        Union
        ([d_dates.WMQY].[2017]}, [d_dates.WMQY].[2017].Children))
      ON
    COLUMNS,
      {[Measures].[initialldl], [Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl], [Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved], [Measures].[Fact Count]}
    ON ROWS FROM [f_indicators]</MDXQUERY>

<JSONTEMPLATE>{"olap":{"cube":{"reference":"cholesterol_v11"},"TOOLBAR
":{"BUTTON_DRILL_THROUGH":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_MDX
":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_FATHER_MEMBERS":{"visible":
true,"clicked":false},"BUTTON_HIDE_SPANS":{"visible":true,"clicked":fa
lse},"BUTTON_SORTING_SETTINGS":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTO
N_SHOW_PROPERTIES":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_HIDE_EMPTY
":{"visible":true,"clicked":false},"BUTTON_SAVE_SUBOBJECT":{"visible":
true,"clicked":false},"BUTTON_FLUSH_CACHE":{"visible":true,"clicked":f
alse}},"MDXMondrianQuery":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"
SELECT
Hierarchize(
  Union
  ([d_dates.WMQY].[2017]},
[d_dates.WMQY].[2017].Children))
ON COLUMNS,
{[Measures].[initialldl],
[Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl],
[Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved],
[Measures].[Fact Count]}
ON ROWS FROM
[f_indicators]"},"MDXQUERY":{"XML_TAG_TEXT_CONTENT":"
SELECT
Hierarchize(
  Union
  ([d_dates.WMQY].[2017]},
[d_dates.WMQY].[2017].Children))
ON COLUMNS,
{[Measures].[initialldl],
[Measures].[finalldl],
[Measures].[weeklyDeltaLdl],
[Measures].[numOfPatients],
[Measures].[numOfPatientsImproved],
[Measures].[Fact Count]}
ON ROWS FROM
[f_indicators]"},"parameter":[]}}}</JSONTEMPLATE>
</olap>
```