

Manual de programació

Índex

1.- Instruccions de manipulació de països:	3
1.1 - Alta	3
1.2 - Modificació	3
1.3 - Baixa	3
2.- Instruccions de manipulació de tipus de central.....	3
2.1 Alta	3
2.2 Modificacions	4
2.3 Baixes	4
3.- Instruccions de manipulació de models de comptadors	4
3.1 Alta	4
3.2 Modificacions	4
3.3 Baixes	5
4. - Instruccions de manipulació de clients.....	5
4.1 Alta	5
4.2 Modificacions	5
4.3 Baixes	6
5.- Instruccions de manipulació de comptadors	6
5.1 Alta	6
5.2 Modificacions	7
5.3 Baixes	7
6.- Instruccions de manipulació de centraletes	7
6.1 Alta	7
6.2 Modificacions	8
6.3 Baixes	8
7.- Instruccions de manipulació de línies	8
7.1 Alta	8
7.2 Modificacions	9
7.3 Baixes	9
8.- Instruccions de manipulació de centrals de producció.....	9
8.1 Alta	9
8.2 Modificacions	10
8.3 Baixes	11
9.- Instruccions de consultes.....	11
9.1 Consulta de comptadors per ciutat i data.....	11
9.2 Les 10 centraletes que distribueixen més energia	11
9.3 Les 10 línies més carregades en relació al a seva capacitat.....	12
9.4 Els clients amb alta_disponibilitat.....	12
9.5 relació producció i consum d'una central de producció	12
9.6 Percentatge de formes de lectures de comptadors	13
9.7 Antiguitat de comptadors.....	13
10.- Instruccions d'estadístiques	13
10.1 Consum de comptadors d'una central	13
10.2 Valor mitja del consum que distribueix una línia.....	14
10.3 Línia més carregada segons l'energia consumida	14
10.4 Línies que superen el 50% d'energia consumida	14

TFC – Bases de dades relacionals
Disseny i implementació d'un sistema de control energètic

10.5 Les 10 central que generen menys del 30% de la seva capacitat	15
10.6 Els 10 comptadors amb més consum.....	15
10.7 Consum mig per client.....	15
11.- Consultes addicionals.....	16
11.1 Donat un client i un any, consulta del consum mensual d'aquest client	16
11.2 Relació del 10 mesos de més consum dels últims 5 anys.....	16
11.3 Donat un any, càrrega mensual de les línies.....	17
11.4 Donada una central i un any, consulta de la producció mensual.....	17
11.5 Quota de mercat de les companyies distribuïdores per any.....	17

1.- Instruccions de manipulació de països:

1.1 - Alta

Instrucció

GENERAL.pr_alta_pais(id_pais, nom, població, extensió)

Camps d'entrada

Id_pais: codi format per dues lletres o números.

Nom: el del país

Població: En milers de persones, numèric amb dos decimals

Extensió: En milers de kilòmetres quadrats, numèric amb dos decimals

Missatges d'error

-20010 El país xx ja existeix.

1.2 - Modificació

Instrucció

GENERAL.pr_modifica_pais(id_pais, nom, població, extensió)

Camps d'entrada

Id_pais: codi format per dues lletres o números.

Nom: el del país

Població: En milers de persones, numèric amb dos decimals

Extensió: En milers de kilòmetres quadrats, numèric amb dos decimals

Missatges d'error

-20012 El país xx no existeix.

1.3 - Baixa

Instrucció

GENERAL.pr_baixa_pais(id_pais)

Camps d'entrada

Id_pais: codi format per dues lletres o números.

Missatges d'error

-20012 El país xx no existeix.

-20014 El país xx té centrals de producció assignades.

-20016 El país xx té clients assignats.

2.- Instruccions de manipulació de tipus de central

2.1 Alta

Instrucció

GENERAL.pr_alta_tipus_central(id_tipus, descripcio)

Camps d'entrada

Id_tipus: codi de tipus de central format per lletres o números.

Descripció: descripció del codi del tipus de central.

Missatges d'error

-20020 El tipus de central xx ja existeix.

2.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL.pr_modifica_tipus_central(id_tipus, descripcio)

Camps d'entrada

Id_tipus: codi de tipus de central format per lletres o números.

Descripció: descripció del codi del tipus de central.

Missatges d'error

-20022 El tipus de central xx no existeix.

2.3 Baixes

Instrucció

GENERAL.pr_baixa_tipus_central(id_tipus)

Camps d'entrada

Id_tipus: codi de tipus de central format per lletres o números.

Missatges d'error

-20022 El tipus de central xx no existeix.

-20024 El tipus de central xx té centrals assignades.

3.- Instruccions de manipulació de models de comptadors

3.1 Alta

Instrucció

GENERAL.pr_alta_models_comptadors(id_model, fabricant, descripcio)

Camps d'entrada

Id_model: codi format per nou lletres o números.

Fabricant: Nom del fabricant.

Descripció: Descripció del model de comptador.

Missatges d'error

-20030 El model xxxx de comptador ja existeix.

3.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL.pr_modifica_models_comptador(id_model, fabricant, descripcio)

Camps d'entrada

Id_model: codi format per nou lletres o números.

Fabricant: Nom del fabricant.

Descripció: Descripció del model de comptador.

Missatges d'error

-20032 El model de comptador xxxx no existeix.

3.3 Baixes

Instrucció

GENERAL.pr_baixa_models_comptador(id_model)

Camps d'entrada

Id_model: codi format per nou lletres o números.

Missatges d'error

-20032 El model de comptador xxxx no existeix.

-20034 El model de comptador xxxx té comptadors assignats.

4. - Instruccions de manipulació de clients

4.1 Alta

Instrucció

GENERAL.pr_alta_client(DNI_NIF, nom_rao_social, adreca, CP, localitat, pais, telefon, e_mail, companyia)

Camps d'entrada

DNI_NIF: identificador únic del client.

nom_rao_social: nom i cognoms o raó social.

adreca: adreça completa, carrer, número, pis i porta

CP: codi postal de cinc posicions amb zeros a l'esquerra.

Localitat: nom de la població.

Pais: codi de país.

Telefon: telèfon del client, pot ser nuls.

e_mail: adreça electrònica del client, pot ser nuls.

companyia: nom de la companyia subministradora d'energia al client.

Missatges d'error

-20070 El client xxxx ja existeix i està actiu.

-20072 El país xx no existeix.

4.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL.pr_modifica_client(DNI_NIF, nom_rao_social, adreca, CP, localitat, pais, telefon, e_mail, companyia)

Camps d'entrada

DNI_NIF: identificador únic del client.

nom_rao_social: nom i cognoms o raó social.

adreca: adreça completa, carrer, número, pis i porta
CP: codi postal de cinc posicions amb zeros a l'esquerra.
Localitat: nom de la població.
País: codi de país.
Telefon: telèfon del client, pot ser nuls.
e_mail: adreça electrònica del client, pot ser nuls.
companyia: nom de la companyia subministradora d'energia al client.

Missatges d'error

-20072 El país xx no existeix
-20074 El client xxxx no existeix o no està activat

4.3 Baixes

Instrucció

GENERAL.pr_baixa_client(DNI_NIF)

Camps d'entrada

DNI_NIF: identificador únic del client.

Missatges d'error

-20074 El client xxxx no existeix o està inactiu.

5.- Instruccions de manipulació de comptadors

5.1 Alta

Instrucció

GENERAL.pr_alta_comptador(numero_contracte, DNI_NIF, pot_contractada, adreca, cp, localitat, pais, model, any_fabricacio, data_instalacio, data_ultima_revisio, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

numero_contracte: número de contracte únic per a cada comptador
DNI_NIF: DNI o NIF del client propietari del comptador
pot_contractada: potencia màxima del comptador
adreca: adreça on està ubicat el comptador
cp: codi postal de l'adreça del comptador
localitat: localitat del comptador
pais: país del comptador
model: model del comptador
any_fabricacio: any de fabricació del comptador
data_instalacio: data de instal·lació del comptador
data_ultima_revisio: última data de revisió del comptador
alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

-20080 El comptador amb número de contracte xxxxx ja existeix
-20082 El client xxxx no existeix o està inactiu
-20084 El model de comptador xxxx no existeix

-20086 El país xx no existeix

5.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL.pr_modifica_comptador(numero_contracte, DNI_NIF, pot_contractada, adreca, cp, localitat, pais, model, any_fabricacio, data_instalacio, data_ultima_revisio, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

numero_contracte: número de contracte únic per a cada comptador
DNI_NIF: DNI o NIF del client propietari del comptador
pot_contractada: potencia màxima del comptador
adreca: adreça on està ubicat el comptador
cp: codi postal de l'adreça del comptador
localitat: localitat del comptador
pais: país del comptador
model: model del comptador
any_fabricacio: any de fabricació del comptador
data_instalacio: data de instal·lació del comptador
data_ultima_revisio: última data de revisió del comptador
alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

-20082 El client xxxx no existeix o està inactiu
-20084 El model de comptador xxxx no existeix
-20086 El país xx no existeix
-20088 El comptador xxxx no existeix o està inactiu.

5.3 Baixes

Instrucció

GENERAL.pr_baixa_models_comptador(numero_contracte)

Camps d'entrada

numero_contracte: número de contracte únic per a cada comptador

Missatges d'error

-20088 El comptador xxxx no existeix o està inactiu.

6.- Instruccions de manipulació de centraletes

6.1 Alta

Instrucció

GENERAL.pr_alta_centraleta(linia, adreca, cp, localitat, pais, potencia_maxima, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

linia: identificador de la línia que alimenta la centraleta

adreca: adreça de la centralita
cp: codi postal de la centralita
localitat: localitat de la centralita
pais: pais de la centralita
potencia_maxima: potència màxima que pot donar la centralita
alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

-20060 La centralita xxxx xxxx ja existeix.
-20062 La línia xxxx no existeix o està inactiva.
-20064 El país xx no existeix

6.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL. pr_modifica_centraleta(linia, adreca, cp, localitat, pais, potencia_maxima, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

linia: identificador de la línia que alimenta la centralita
adreca: adreça de la centralita
cp: codi postal de la centralita
localitat: localitat de la centralita
pais: pais de la centralita
potencia_maxima: potència màxima que pot donar la centralita
alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

-20062 La línia xxxx no existeix o està inactiva.
-20064 El país xx no existeix
-20066 La centralita xxxx xxxx no existeix o no està activa.

6.3 Baixes

Instrucció

GENERAL. pr_baixa_centraleta(adreca, CP)

Camps d'entrada

adreca: adreça de la centralita
cp: codi postal de la centralita

Missatges d'error

-20066 La centralita xxxx - xxxx no existeix o no està activa.

7.- Instruccions de manipulació de línies

7.1 Alta

Instrucció

GENERAL. pr_alta_linia(id_linia, id_central, capacitat, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

id_linia: identificador de la línia.

id_central: identificador de la central que alimenta la línia.

capacitat: capacitat de transport de la línia.

alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

-20050 La línia xxxx ja existeix i està activa

-20052 La central xxxx a la que es vol connectar la línia no existeix.

7.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL. pr_modifica_linia(id_linia, id_central, capacitat, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

id_linia: identificador de la línia.

id_central: identificador de la central que alimenta la línia.

capacitat: capacitat de transport de la línia.

alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

-20052 La central xxxx a la que es vol connectar la línia no existeix.

-20054 La línia xxxx no existeix.

7.3 Baixes

Instrucció

GENERAL. pr_baixa_linia(id_linia)

Camps d'entrada

id_linia: identificador de la línia.

Missatges d'error

-20054 La línia xxxx no existeix.

8.- Instruccions de manipulació de centrals de producció

8.1 Alta

Instrucció

GENERAL. pr_alta_central(nom, tipus, adreca, cp, localitat, pais, telefon, e_mail, energia_maxima, data_ult_revisio, energia_minima_NU, rebuig_radioactiu, kg_emisio_CO2, unitats_produccio, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

nom: nom identificatiu de la central.

tipus: tipus de central, un del tipus de la taula tipus_central.

adreca: l'adreça de la central .
cp: codi postal de la central.
localitat: localitat de la central.
pais: país de la central
telefon: telèfon de la central.
e_mail: correu electrònic de la central.
energia_maxima: energia màxima que pot produir la central.
data_ult_revisio: data última revisió tècnica de la central
energia_minima_NU: energia mínima que necessita una central nuclear per poder funcionar.
rebuig_radioactiu: rebuig radioactiu que genera la central de tipus nuclear
kg_emisio_CO2: emissió de CO2 de les centrals tèrmiques i de carbó
unitats_produccio: quantitat de generadors d'una planta solar o eòlica.
alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

- 20040 La central de producció xxxx ja existeix i està activa.
- 20042 El tipus de central xx no existeix.
- 20044 El país xx no existeix.

8.2 Modificacions

Instrucció

GENERAL. pr_modifica_central(nom, tipus, adreca, cp, localitat, pais, telefon, e_mail, energia_maxima, data_ult_revisio, energia_minima_NU, rebuig_radioactiu, kg_emisio_CO2, unitats_produccio, alta_disponibilitat)

Camps d'entrada

nom: nom identificatiu de la central.
tipus: tipus de central, un del tipus de la taula tipus_central.
adreca: l'adreça de la central .
cp: codi postal de la central.
localitat: localitat de la central.
pais: país de la central
telefon: telèfon de la central.
e_mail: correu electrònic de la central.
energia_maxima: energia màxima que pot produir la central.
data_ult_revisio: data última revisió tècnica de la central
energia_minima_NU: energia mínima que necessita una central nuclear per poder funcionar.
rebuig_radioactiu: rebuig radioactiu que genera la central de tipus nuclear
kg_emisio_CO2: emissió de CO2 de les centrals tèrmiques i de carbó
unitats_produccio: quantitat de generadors d'una planta solar o eòlica.
alta_disponibilitat: si es d'alta disponibilitat S/N

Missatges d'error

- 20042 El tipus de central xx no existeix.
- 20044 El país xx no existeix.
- 20046 La central de producció xxxx no existeix o no està activa.

8.3 Baixes

Instrucció

GENERAL.pr_baixa_central(nom)

Camps d'entrada

nom: nom identificatiu de la central.

Missatges d'error

-20046 La central de producció xxxx no existeix o no està activa.

9.- Instruccions de consultes

9.1 Consulta de comptadors per ciutat i data

Instrucció

PR_CONSULTES.pr_con_ciutat_data_80 (ciutat, data)

Camps d'entrada

ciutat: nom de la ciutat a consultar

data: data del límit superior de la consulta

Camps de sortida

Codi de contracte.

La potència màxima contractada.

El tant per cent de consum elèctric consumit en relació al consum mitjà

Missatges d'error

-20100 - La localitat xxxxxxxx no té comptadors.';

-20101 - La localitat entrada es un valor nul.

-20102 - La data entrada es un valor nul.

Missatge d'error general

- Error en la data xx/xx/xxxx' entrada.

9.2 Les 10 centraletes que distribueixen més energia

Instrucció

PR_CONSULTES.pr_con_top10_centraletes

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

L'adreça de la centraleta de distribució.

Energia emesa per la centraleta de distribució.

Màxima energia que permet la centraleta de distribució.

Missatges d'error

No n'hi ha.

9.3 Les 10 línies més carregades en relació al a seva capacitat

Instrucció

PR_CONSULTES.pr_con_top10_linies

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

Codi d'identificació

Càrrega de la línia, entesa com la potència que suporta la línia entre la capacitat màxima de la línia.

Energia a la que es pot ampliar la línia tenint en compte les centrals de producció a les que està connectada.

Missatges d'error

No n'hi ha.

9.4 Els clients amb alta_disponibilitat

Instrucció

PR_CONSULTES.pr_pr_con_clients_alta_disp

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

El DNI del client.

El codi de contracte.

El model del comptador.

Missatges d'error

No n'hi ha.

9.5 relació producció i consum d'una central de producció

Instrucció

PR_CONSULTES.pr_con_centrales_produccio(nom_central,data)

Camps d'entrada

nom_central: nom identificatiu de la central

data: data del límit superior de la consulta.

Camps de sortida

Consum produït pels comptadors que depenen d'aquesta central

Energia produïda per la central en aquest mateix període.

Missatges d'error

-20105 - La central xxxxx no existeix.

-20106 - El nom de central entrada es un valor nul.

-20107 - La data entrada es un valor nul.

Missatge d'error general

- Error en la data xx/xx/xxxx' entrada.

9.6 Percentatge de formes de lectures de comptadors

Instrucció

PR_CONSULTES.pr_con_modalitat_lectures (data)

Camps d'entrada

data: data del límit superior de la consulta.

Camps de sortida

Percentatge de les lectures presencials.

Percentatge de les lectures telemàtiques.

Missatges d'error

-20108 - La data entrada es un valor nul.

9.7 Antiguitat de comptadors

Instrucció

PR_CONSULTES. pr_con_anys_comptadors (nombre_anys)

Camps d'entrada

Nombre_anys: nombre d'anys que volem saber l'antiguitat.

Camps de sortida

Identificador del comptador

Número de contracte

Model de comptador

Any de fabricació

Camps de sortida

Missatges d'error

-20109 Error en entrada de paràmetres, no pot ser nul.

10.- Instruccions d'estadístiques

10.1 Consum de comptadors d'una central

Instrucció

PR_ESTADISTQUES. pr_est_con_comptadors_central (nom_central)

Camps d'entrada

nom_central: nom identificatiu de la central.

Camps de sortida

Id del comptador

Número de contracte

Consum del comptador

Missatges d'error

- 20201 - La central xxxx no existeix.
- 20202 - El nom de central entrada es un valor nul.

10.2 Valor mitja del consum que distribueix una línia

Instrucció

PR_ESTADISTIQUES. pr_est_consum_linia_any (linia, anyest)

Camps d'entrada

linia: identificador de la línia.

anyest: any pel càlcul del valor mitjà dels mesos d'aquest any

Camps de sortida

Línia

Any

Mitja d'energia consumida

Missatges d'error

- 20203 - La línia '||t_linia||' no existeix.
- 20204 - La línia entrada es un valor nul.
- 20205 - Any entrat es un valor nul.

10.3 Línia més carregada segons l'energia consumida

Instrucció

PR_ESTADISTIQUES. pr_est_carrega_linia

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

Línia

Carrega acumulada de la línia

Missatges d'error

No n'hi ha.

10.4 Línies que superen el 50% d'energia consumida

Instrucció

PR_ESTADISTIQUES. pr_est_per_linies_carrega (anyest)

Camps d'entrada

Anyest: any del càlcul de l'estadística.

Camps de sortida

Percentatge de línies que compleixen la consició.

Missatges d'error

- 20206 - Any entrat es un valor nul.

10.5 Les 10 central que generen menys del 30% de la seva capacitat

Instrucció

PR_ESTADISTIQUES. pr_est_centrales_menys_30 (anyest)

Camps d'entrada

anyest: any del càlcul de l'estadística.

Camps de sortida

Nom de la central de producció

Energia màxima

Energia consumida

Missatges d'error

-20207 - Any entrat es un valor nul.

10.6 Els 10 comptadors amb més consum

Instrucció

PR_ESTADISTIQUES. pr_est_top10_comptadors

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

Id_comptador

Numero_contracte

Consum

Missatges d'error

No n'hi ha.

10.7 Consum mig per client

Instrucció

PR_ESTADISTIQUES. pr_est_consum_mig_clients

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

DNI_NIF

Consum mitjà

Missatges d'error

No n'hi ha.

11.- Consultes addicionals

11.1 Donat un client i un any, consulta del consum mensual d'aquest client

Instrucció

PR_CON_PLUS. pr_con_client_any(DNI_NIF, any)

Camps d'entrada

DNI_NIF: identificador únic del client.

Any de la consulta

Camps de sortida

DNI_NIF

Any de la consulta

Nom del mes de l'any

Consum de tots els comptadors del client per cada mes de l'any donat

Missatges d'error

-20110 - El client xxxxx no existeix.

-20111 - El client entrat es un valor nul.

-20112 - Any entrat es un valor nul.

11.2 Relació del 10 mesos de més consum dels últims 5 anys

Instrucció

PR_CON_PLUS. pr_consum_5_any

Camps d'entrada

No n'hi ha.

Camps de sortida

Any

Nom del mes de l'any

Consum de tots els comptadors per cada mes.

Missatges d'error

No n'hi ha.

11.3 Donat un any, càrrega mensual de les línies.

Instrucció

PR_CON_PLUS. Pr_con_carrega_linies_any(linia, any)

Camps d'entrada

Linia: Número de la línia

Any: any de la consulta

Camps de sortida

Línia sol·licitada

Any sol·licitat

Nom del mes de l'any

Càrrega de tots els comptadors connectats a la línia.

Missatges d'error

-20115 - La línia xxxx no existeix.

-20116 - la línia entrada es un valor nul.

-20112 - Any entrat es un valor nul..

11.4 Donada una central i un any, consulta de la producció mensual.

Instrucció

PR_CON_PLUS. Pr_con_produccio_any(central, any)

Camps d'entrada

Central: Nom de la central

Any: any de la consulta

Camps de sortida

Línia sol·licitada

Any sol·licitat

Nom del mes de l'any

Producció de la central en el mes sol·licitat.

Missatges d'error

-20113 - Central entrada es un valor nul.

-20114 - La central xxxxxxxx no existeix.

-20112 - Any entrat es un valor nul.

11.5 Quota de mercat de les companyies distribuïdores per any.

Instrucció

PR_CON_PLUS. Pr_quota_mercat_companyia(any)

Camps d'entrada

Any: any de la consulta

Camps de sortida

Any sol·licitat

Total del consum anual

Nom de la companyia subministradora

Nombre de lectures en aquesta companyia en aquest any

Acumulat del consum anual per aquesta companyia

Càlcul del percentatge del consum anual.

Missatges d'error

-20112 - Any entrat es un valor nul.