



Recicla

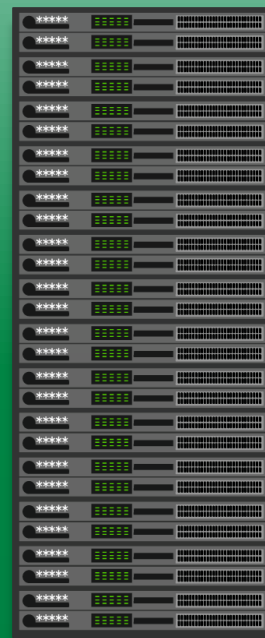
Benvinguts al reciclatge intel·ligent

Què és?

Recicla, és un sistema de reciclatge intel·ligent que bonifica a l'usuari, depenent dels seus hàbits de consum i de la seva participació, creat amb diferents tecnologies que interactuen entre elles.



Aplicació



Servidor

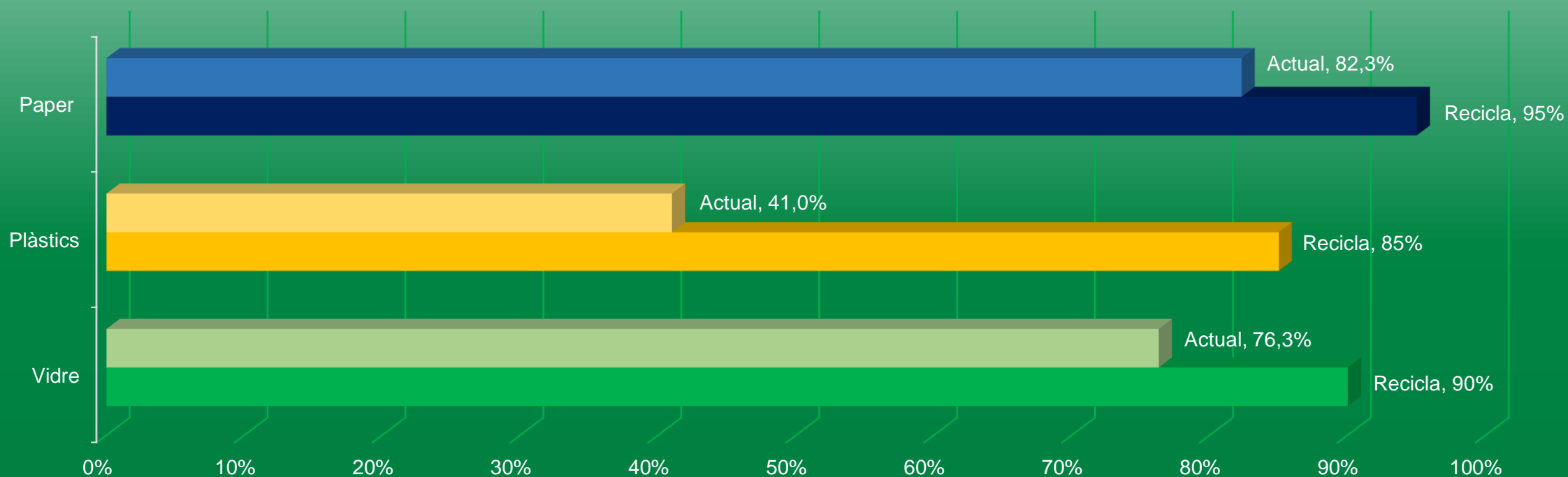


Receptor

Què busca?

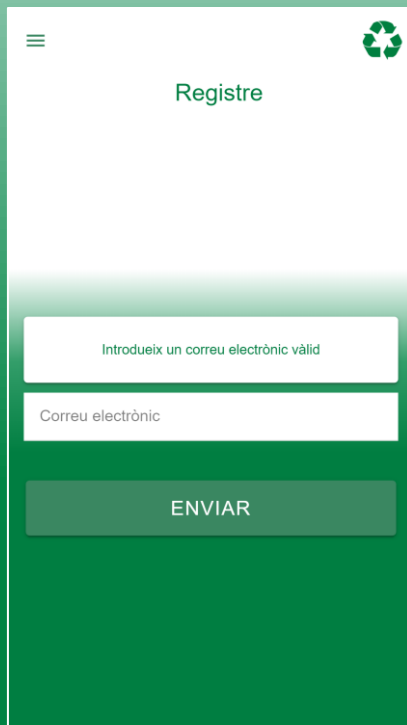
Recicla, té com a objectiu actualitzar el procés de recollida de residus i augmentar les taxes de reciclatge actuals.

Taxes de reciclatge UE-27 països (2019)



Com funciona?

Procés de registre

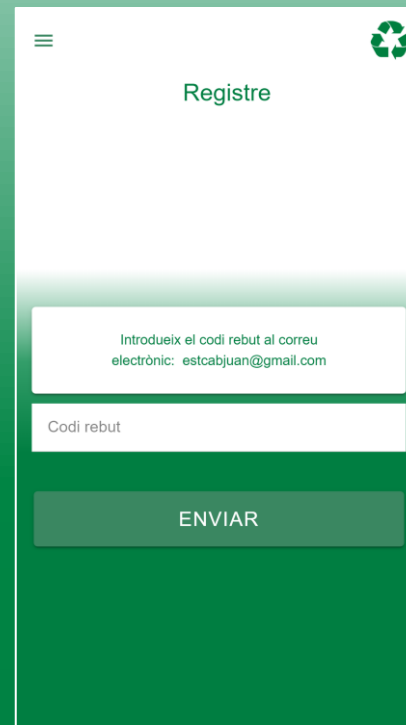


Registre

Introdueix un correu electrònic vàlid

Correu electrònic

ENVIAR

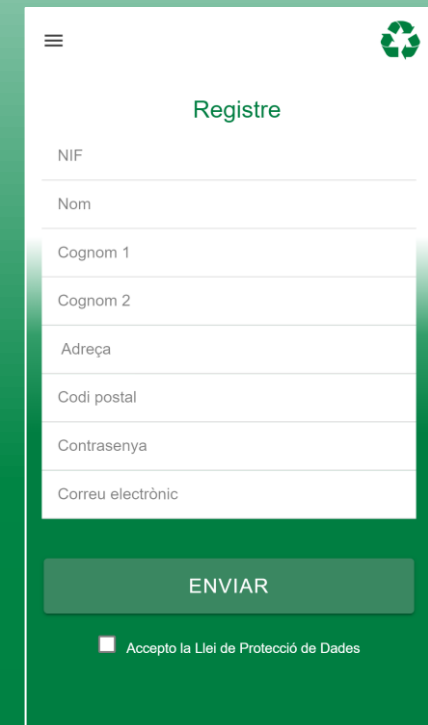


Registre

Introdueix el codi rebut al correu electrònic: estcabjuan@gmail.com

Codi rebut

ENVIAR



Registre

NIF

Nom

Cognom 1

Cognom 2

Adreça

Codi postal

Contrasenya

Correu electrònic

ENVIAR

Accepto la Llei de Protecció de Dades

Per utilitzar el sistema, l'usuari s'haurà de registrar prèviament. Per realitzar aquest registre, serà necessari un correu electrònic al qual s'enviarà un codi de validació. Un cop validat aquest codi, l'usuari tindrà accés al registre.

Inici de sessió

Usuari

Contrasenya

Has oblidat la teva clau d'accés?

RECICLA

Registre



Inici

Funcionament

Contacte

Recicla

Les meves dades

Activitat

Bonificacions

Notificacions 0

Tancar sessió



5|901234|123457

Escaneja el codi de barres del producte a reciclar o introdueix els productes manualment

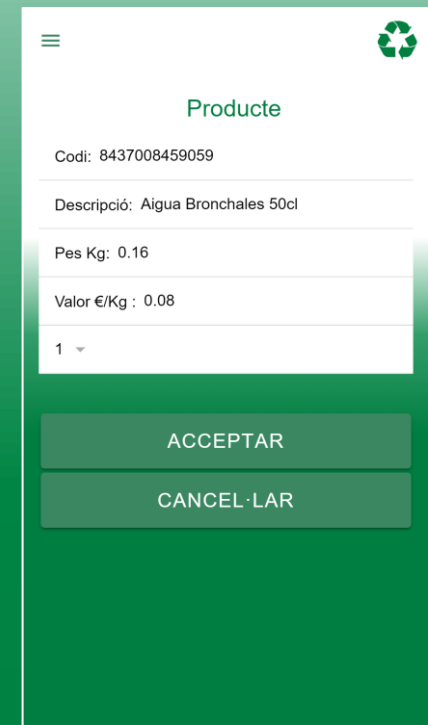
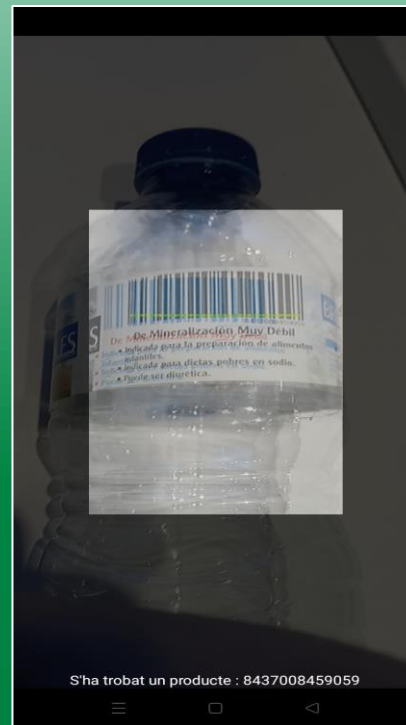
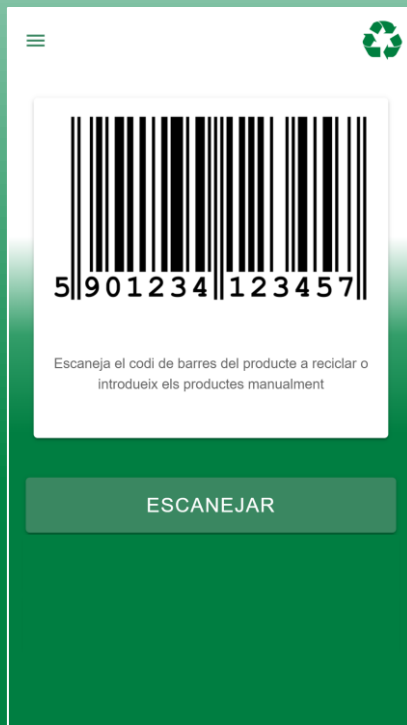
ESCANEJAR

MANUAL

CREAR QR

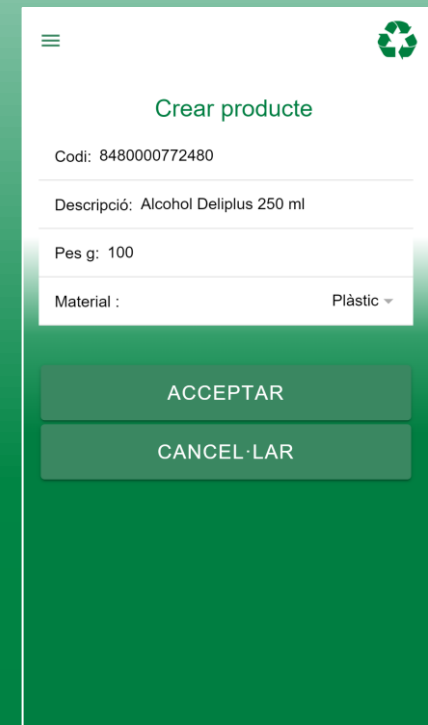
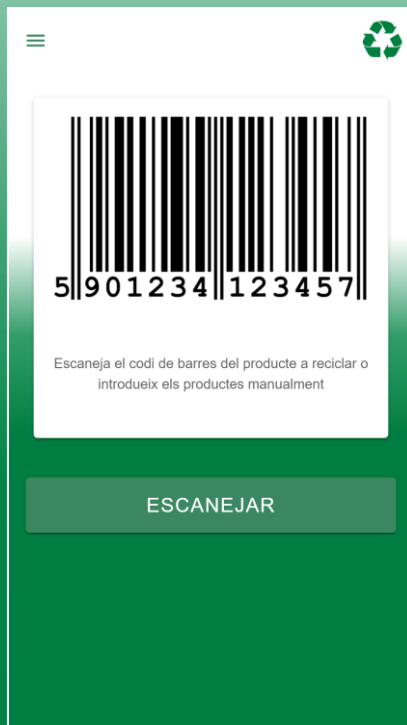
Per iniciar sessió, serà necessari el correu electrònic i la contrasenya registrats prèviament. Si la identificació és correcta, es donarà accés al sistema i es permetrà a l'usuari la utilització de les diferents funcionalitats de l'aplicació.

Escanejar productes



El procés de reciclatge intel·ligent s'inicia amb l'escaneig del codi de barres dels productes a reciclar. Un cop escanejat aquest, s'introduirà la quantitat d'articles i es guardarà la selecció. En el cas de no existir el codi, es permetrà a l'usuari crear un de nou amb el codi escanejat.

Crear productos



En el cas que el codi de barres no es trobi dins la base de dades, l'usuari tindrà l'opció d'introduir-lo. Per guardar el producte es procedirà a afegir-li una descripció, el pes i el tipus de material que correspongui al producte. Un cop guardat, el producte podrà ser escanejat i utilitzat de manera habitual.

Productes sense codi de barres

Escaneja el codi de barres del producte a reciclar o introdueix els productes manualment

MANUAL



Materials sense codi de barres

Paper

Descripció: Paper i cartró (Sense codi)
Codi: 1

Plàstic

Descripció: Plàstic (Sense codi)
Codi: 2

Vidre

Varis



Producte

Codi: 1

Descripció: Paper i cartró (Sense codi)

Pes g: Pes de l'article (en grams)

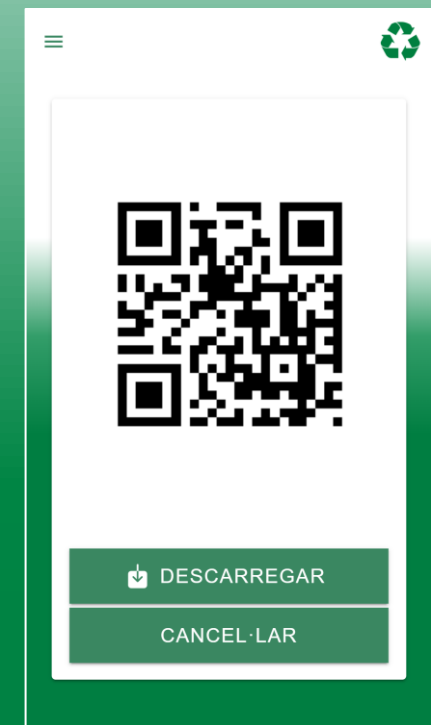
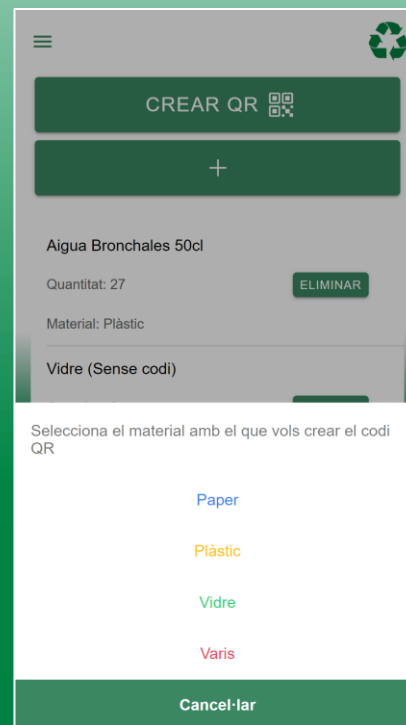
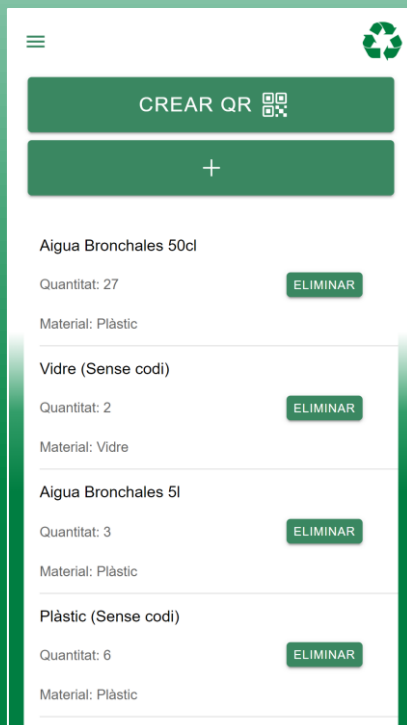
Valor €/Kg : 0.02

1

CANCEL·LAR

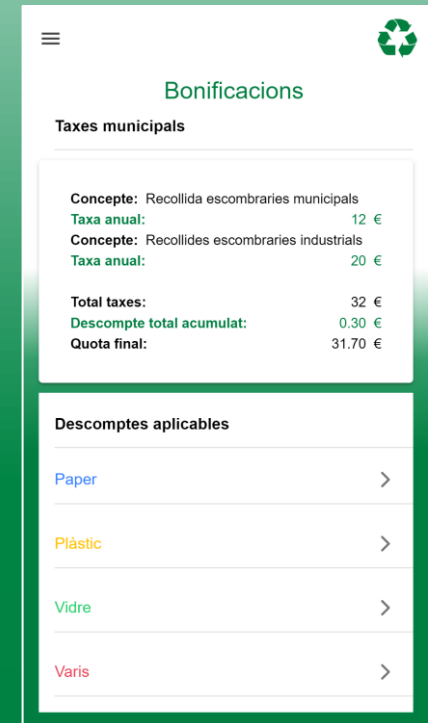
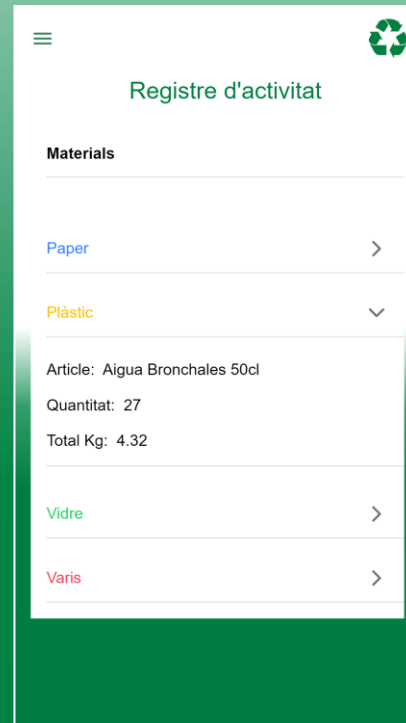
Si el producte no disposa de codi de barres, s'introduirà de forma manual d'entre els materials disponibles dins l'aplicació. Un cop seleccionat aquest, s'introduirà la quantitat d'articles i el seu pes unitari i es guardarà la selecció.

Crear codi QR amb els productes



Un cop introduïts tots els productes a reciclar, aquests es mostraran en un llistat. Amb aquests productes es podran generar diferents codis QR, agrupats per material, que seran necessaris per finalitzar el procés de reciclatge, ja que s'encarregaran de permetre l'obertura del contenidor de recollida selectiva relatiu al material seleccionat.

Recicla



Mitjançant uns lectors de codis QR instal·lats en els contenidors de recollida, es validaran les dades del codi QR generat a l'aplicació amb la base de dades. Si la validació és correcta, els materials introduïts s'emmagatzemen definitivament a la base de dades i es mostraran a l'aplicació juntament amb les bonificacions obtingudes per l'usuari en el procés de reciclatge.

Com s'ha fet?



Aplicació



Android



iOS



Progressive
Web Application

L'aplicació ha estat realitzada amb el *framework* de desenvolupament Ionic que permet la creació d'aplicacions híbrides, aquest utilitza a la vegada el *framework* de Google, Angular, i barreja les particularitats dels dos. La programació ha estat codificada fent servir l'editor de codi de Microsoft, Visual Studio Code amb el qual s'han desenvolupat totes les pàgines i les funcions necessàries per al correcte funcionament de l'aplicació i la connexió amb l'API.

API



- Connexió a base de dades
- Generació de tokens
- Autenticació usuaris
- Encriptació de contrasenya
- Enviament de correus electrònics



Visual Studio Code

L'API connecta l'aplicació amb la base de dades i ha estat realitzada amb PHP, aquest llenguatge s'ha utilitzat per crear les diferents classes que són utilitzades tant per a la connexió amb la base de dades com per accedir a la informació continguda en aquesta. A més li aporta la seguretat necessària al sistema incloent funcions com la generació de tokens amb temps de caducitat o l'encriptació de les contrasenyes introduïdes per l'usuari des de l'aplicació.

Base de dades



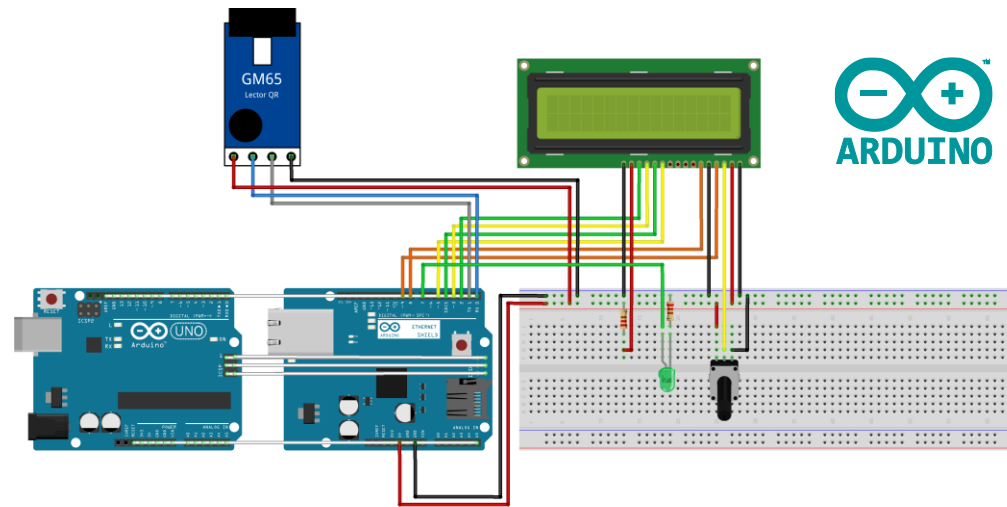
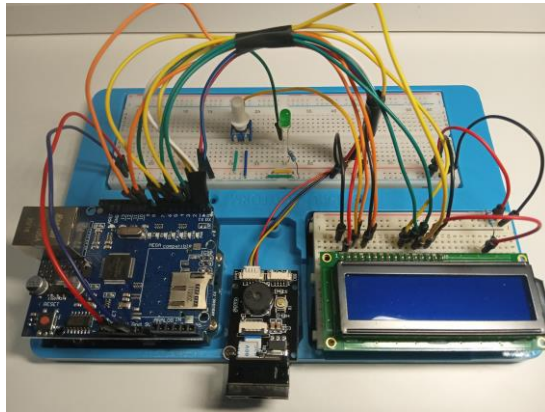
The screenshot shows the phpMyAdmin interface with a menu bar at the top containing options like Estructura, SQL, Buscar, and others. Below the menu is a search filter section with the text "Que contengan la palabra:" and an empty input field. The main area displays a table list with columns for Tabla, Acción, Filas, Tipo, Cotejamiento, Tamaño, and Residuo a depurar. The table list includes 12 tables: definitiva, generics, notificaciones, productos, recuperarcontra, taxes, temporal, tokens, usuarios, usuarioscorreu, validarqr, and valors. The 'valors' table is highlighted in blue. At the bottom, a summary row shows "12 tablas", "Número de filas", "67 InnoDB", "utf8mb4_0900_ai_ci", "224.0 KB", and "0 B".

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño	Residuo a depurar
<input type="checkbox"/> definitiva	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	7	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> generics	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> notificaciones	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> productos	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	8	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> recuperarcontra	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> taxes	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> temporal	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	11	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> tokens	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> usuarios	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> usuarioscorreu	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	3	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> validarqr	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	7	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> valors	★ Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	16.0 KB	-
12 tablas	Número de filas	67	InnoDB	utf8mb4_0900_ai_ci	224.0 KB	0 B



La base de dades està composta per les diferents taules que donen servei a l'aplicació. En aquestes taules s'emmagatzemen les dades relacionades amb els usuaris, els productes i els seus codis de barres corresponents, els productes reciclats pel client, les seves notificaciones o les diferents bonificaciones que aquest té acumulades. Ha estat realitzada utilitzant l'aplicació web phpMyAdmin que permet l'administració de la base des de qualsevol navegador.

Arduino



El projecte Arduino és l'encarregat de finalitzar el procés del reciclatge intel·ligent i permet al sistema comunicar-se amb la base de dades, mitjançant l'API, per a la verificació de les dades que l'usuari, prèviament, ha introduït a l'aplicació. El projecte ha estat creat utilitzant una placa electrònica Arduino Uno i un lector de codis QR, que és l'encarregat de la lectura del codi QR creat anteriorment a l'aplicació amb les dades dels productes a reciclar.

És possible?



- Sistema actual i escalable
- Bonificacions als usuaris
- Increment de les taxes de recollida
- Contribució amb el medi ambient



- Necessitat d'implicació de les administracions
- Monopolis en la gestió de residus

És un projecte realista que milloraria la qualitat i quantitat de recollida selectiva de les poblacions adherides a la iniciativa, que augmentaria la participació ciutadana i conscienciaria sobre el problema dels residus gràcies a les noves tecnologies i a les bonificacions aplicades. Un projecte condicionat per la voluntat i capacitat econòmica de les administracions i de les empreses gestores de residus implicades, ja que és imprescindible la seva participació per a la implementació dels elements tecnològics necessaris per al correcte funcionament del sistema dins les seves organitzacions.



Recicla

Disponible a:

Google Play o App Store