# ECOtecla

# Memòria escrita



Aitana Vara Rojo Lena Röber

Institut Antoni de Martí i Franquès 2021/22

# ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. DESCRIPCIÓ DE LA IDEA	5
3. EMPRESA	7
3.1 Objectiu i filosofia	7
3.2 Nom i logotip	7
3.3 Equip	8
3.3.1 Rols de l'equip	8
3.4 Lloc web	9
4. ECOtecla	10
4.1 Mapa d'escenaris	11
4.2 Mapa de funcionalitats	13
4.3 Disseny i funcionament de l'aplicació	14
4.4 Desenvolupament de l'aplicació en app inventor	18
4.5 Millores pendents	19
5. MODEL DE NEGOCI	20
5.1 Estudi de mercat	20
5.2 Definir el mercat	21
5.3 Màrqueting	21
5.4 Estratègia de venda	22
6. ANNEX	23
6.1 Annex 1. Referències de les imatges utilitzades	23





#### 1. INTRODUCCIÓ

Estem en una època de la història on tot s'ha industrialitzat. És indiscutible que aquest gran creixement de les indústries ha portat molts beneficis a la societat. El primer món té a la mà tota mena de productes. Des dels més bàsics com l'alimentació fins a aquells més secundaris. No obstant això, estem pagant un preu molt alt per aquestes comoditats. El planeta està patint per culpa de les accions humanes.

És per aquest motiu que des de la nostra empresa hem volgut ajudar en el programa de **desenvolupament sostenible** a Tarragona. Som partidaris del fet que el creixement és possible d'una forma més ecològica. Per aquesta raò, volem contribuir en els **ODS** (Objectius de Desenvolupament Sostenible) centrant-nos sobretot en els punts 12 *consum i producció responsable*, 13 *acció climàtica* i 15 *vida terrestre*. Per prendre acció, hem decidit dissenyar una aplicació que permet als usuaris prendre consciència i alhora ajudar també a la causa amb una metodologia dinàmica i divertida.

*Kompyuta* és l'empresa que ha nascut a partir d'aquesta iniciativa. L'equip el conformen dues estudiants de l'**Institut Antoni de Martí i Franquès** de 4t d'ESO que formen part del programa d'innovació pedagògica **STEAMcat**. El nostre propòsit empresarial principal és **fomentar l'activitat ecològica en la societat**. Som conscients que no podem canviar el món nosaltres sols. Malgrat això, també sabem que per aconseguir un canvi en el funcionament del sistema actual hem d'arribar a la població. I per obtenir aquest objectiu hem volgut aprofitar els avantatges que ofereix el format d'aplicació per obtenir una relació més propera amb les persones.

El projecte propulsat per l'empresa és *ECOtecla*. En aquest, dissenyem una aplicació enfocada en promoure accions favorables pel bon desenvolupament del planeta. Brinda a aquells que l'utilitzen un recorregut guiat per passar la tarda d'una forma més ecològica i alhora divertida. De la mateixa manera, també consta de







tasques diàries per afavorir a un **estil de vida més sostenible**. Finalment, té un apartat de joc amb el motiu d'assolir un aprenentatge divertit. En afegit, per cada "acció verda" que realitzis (tasques diàries, ruta...), l'aplicació et recompensarà amb "plantipunts". Aquest és el terme que hem escollit per denominar els punts. Gràcies a aquest sistema de puntuació animarà a la gent a seguir un pla de vida més viable per la Terra.

En aquest primer projecte, ens hem estimat més centrar-nos més en una localitat principal. Hem decidit que la ruta sigui per Tarragona. El motiu d'aquesta elecció és que Tarragona ofereix més possibilitats d'accions ecològiques de les que inicialment un es pot imaginar. En ser la nostra ciutat, hem volgut explorar-les i poder donar-les a conèixer. Però no només per als tarraconins, la ciutat mediterrània és també un destí turístic de milers de persones anualment. Mitjançant la nostra aplicació fomentarem l'ecoturisme. D'altra banda, això no significa que l'aplicació no es pugui fer servir si no ets a la ciutat, es pot donar ús a les altres funcions. O fins i tot, es podria arribar a expandir les rutes a diferents localitats.

Finalment, cal mencionar la nostra participació en el concurs "**mSchools Student Awards - App Education 2021-2022**". Gràcies amb aquest, ens hem aventurat amb el nostre projecte. No és sinó que pel concurs que hem après moltes de les disciplines requerides en el món laboral. Ens ha obligat a organitzar-nos i a expandir la nostra visió empresarial. A més a més de tot l'aprenentatge evident envers el món digital i de la programació. Hem estat motivats per aquest programa i certament ens hem donat el màxim dels nostres esforços per progressar amb *ECOtecla*.







#### 2. DESCRIPCIÓ DE LA IDEA

El sobreconsum mundial dels recursos és certament una problemàtica mediambiental. I és de vital importància prendre mesures en contra d'aquest. L'explotació dels recursos mediambientals estan tenint efectes destructius sobre el planeta i el nostre progrés com a espècie depèn del seu ús responsable. És per aquest motiu que, neix ECOtecla. Amb l'objectiu de crear una societat més ecològica, la nostra aplicació pretén motivar a la població i guiar-los d'una manera pràctica i senzilla en aquest pla per un desenvolupament sostenible. Així mateix, contribuir en els ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).







Serà una eina que podran fer servir tots aquells que estiguin disposats a canviar el seu estil de vida. L'aplicació va dirigida a tota classe de públic. La poden fer servir els adults amb ànims de viure d'una manera més sostenible. Però també pot ser utilitzada pels infants o adolescents. De fet, aquest públic és prou interessant, ja que, la millor forma de construir una societat més conscient dels seus actes és ensenyar-los des de ben petits.

És ben cert que ja hi ha aplicacions que tenen un propòsit similar, però el que fa única amb aquesta és la seva proximitat amb l'usuari. Ofereix una ruta més personalitzada amb la qual pots descobrir indrets de la teva localitat que ajudaran a







crear un sentiment de pertinença. I aquest sentiment d'unió facilitarà una lluita unida contra la mateixa causa.

A més a més, gràcies al sistema de recompensa, invita a l'usuari a emprar-la. D'aquesta manera, l'ús de l'aplicació serà més freqüent, i per conseqüència, les tasques i els actes ecològics també ho seran.

La idea inicial d'aquest projecte, és buscar una forma de protegir el planeta i assegurar la prosperitat. Creiem que tothom ha de participar en aquests objectius, i nosaltres, com a empresa, volem promoure'ls entre la gent. I quan vam pensar en una forma de fer-los arribar a les persones, se'ns va ocórrer fer servir un model de reptes. Pensàrem que la millor forma d'aprendre és jugant. I és per aquesta raó que vam decidir enfocar-ho com si aconseguir món sostenible fos un joc. Així, aconseguirem més iniciativa per part de la gent.







# 3. EMPRESA

#### 3.1 Objectiu i filosofia

Com a empresa, tenim clars els nostres objectius amb els quals es va fundar. Volem contribuir en el pla de desenvolupament sostenible. Creiem que per aconseguir-ho, és necessari participar-hi tots, i des de Kompyuta treballem plegats per aquest fi. El nostre propòsit empresarial principal és fomentar l'activitat ecològica en la societat. D'aquesta forma, podrem assolir junts un estil de vida més respectuós amb el medi ambient i més viable per al planeta, que és el que busquem.

#### 3.2 Nom i logotip

El nom de la nostra empresa "Kompyuta" s'origina en les nostres ambicions. Combina el nostre entusiasme en la programació i la informàtica amb el respecte amb el medi ambient. És la traducció del mot "informàtica" al suahili, llengua parlada en Tanzània. El motiu de la selecció d'aquesta llengua és que el país dels seus parlants, és un dels més afectats pel sobreconsum de la humanitat. És per això, que vam voler fer honor amb aquest país i incloure'l d'alguna forma en la nostra empresa i reflectir els nostres principis.

Per representar el nostre projecte, hem creat aquest logotip que reflecteix els valors anteriorment mencionats. Destacant amb els colors verds la nostra missió ecologista. De la mateixa forma, la icona de la fulla, és la imatge que ens representa. Al llarg de tots els nostres projectes serà el nostre símbol característic. I en el projecte ECOtecla, representa els "plantipunts".









#### 3.3 Equip

El nostre equip està conformat per dues alumnes de l'institut Antoni de Martí i Franquès. En el nostre curs de 4t, vam decidir triar l'optativa d'informàtica, i va ser gràcies amb aquesta que vam descobrir la nostra passió per la programació.

D'altra banda, nosaltres dues estem convençudes que un desenvolupament sostenible és possible. I volem lluitar per aquesta causa. Tenim un compromís amb el medi ambient que el volem reflectir per mitjà del que millor sabem fer.

Vam voler ajuntar la nostra passió comuna i el nostre objectiu personal i així es va crear *Kompyuta*. Gràcies a la creació d'aquesta empresa vam continuar en el nostre camí d'aprenentatge i el dia d'avui continuem aprenent amb el nostre projecte i seguim amb la mateixa il·lusió i motivació que el primer dia.

#### 3.3.1 Rols de l'equip

Per dur a terme el nostre projecte vam decidir distribuir les tasques de forma que poguéssim aprofitar les nostres virtuts. Des d'un inici, hem defensat el treball en



8





equip i ajudar-nos l'una a l'altra i així va ser com vam acordar un repartiment de les tasques, però sempre amb el suport de la nostra companya.

Aquí podeu veure una taula amb els rols assignats a cada membre.

MEMBRE DE L'EQUIP	ROL PRINCIPAL	ROL SECUNDARI
Aitana Vera	Creativa i comunicadora	Coordinadora, exploradora i constructora
Lena Röber	Coordinadora, exploradora i constructora	Creativa i comunicadora

#### 3.4 Lloc web

La nostra companyia també compta d'una pàgina web. En aquesta, exposem la nostra aplicació i la donem a conèixer al públic d'una forma més efectiva. D'aquesta manera, podem informar als nostres clients respecte els nostres serveis i poden consultar la informació necessària.

Aquí adjuntem una imatge de la pàgina principal del nostre lloc web.



Aquest és el link de la pàgina per accedir-hi: ECOtecla







#### 4. ECOtecla

ECOtecla és una aplicació enfocada en promoure un estil de vida sostenible pel planeta. Està desenvolupada amb app inventor i consta de 9 pantalles. ECOtecla, es presenta com una eina divertida i alternativa per fomentar els hàbits respectuosos amb el medi ambient.

Per realitzar el seu objectiu, ofereix a l'usuari l'opció de realitzar una ruta guiada per la ciutat de Tarragona. El porta per diferents indrets verds de la ciutat. En cadascuna d'aquestes parades ofereix informació sobre el lloc i la possibilitat de fer una fotografia per guardar el moment. També brinda l'opció d'aconseguir "plantipunts" per mitjà d'accions ecològiques en alguns dels indrets. Per arribar a cada estació, podran ajudar-se del mapa que els guia per la ciutat.

També té un altre apartat en el qual, cada dia et proposa una "tasca diària", perquè es realitzi al llarg del dia. Això, amb el propòsit d'impulsar a un estil de vida sostenible, i no tan sols limitar-ho a una tarda, perquè per construir un futur viable, no n'hi ha prou amb esforçar-s'hi molt un dia. Cal ser constant amb les accions. Cada dia, es va actualitzant, i un cop hagis completat la tasca verda, rebràs 10 "plantipunts".

Finalment, l'aplicació també consta amb un joc de reciclatge. En aquest, van apareixent diversos residus comuns i el jugador ha de llençar-los a la brossa corresponent, amb el motiu que aprenguin a gestionar els residus d'una forma més entretinguda. Per cada residu ben reciclat, obtindran 1 "plantipunt".



KOMPYUTA



#### 4.1 Mapa d'escenaris

Per millorar en l'estudi del funcionament de l'aplicació i la seva usabilitat, hem creat aquests mapes d'escenaris. Això, amb l'objectiu de ficar-nos en la pell de l'usuari i, d'aquesta forma, poder veure quins dubtes o quins errors ens trobaríem en el seu lloc. D'aquesta forma, puguem analitzar que li manca o que es podria millorar i pensar en alternatives o solucions.

En color blau, són els passos que seguiria la persona que està utilitzant *ECOtecla*, i en color groc, les preguntes i dubtes que creiem que podrien anar sorgint a mesura del seu ús. En verd, són els comentaris i les nostres anotacions com a creadors per remarcar allò que trobem important i en color lila, aquelles possibles solucions a les preguntes plantejades.

Hem decidit crear-ne un mapa d'escenaris per cada secció principal de l'aplicació, ja que creiem que considerem que cada una té la seva complexitat i requereix una atenció específica.

RUTA				
PASSOS DE LA SITUACIÓ	Entren a l'apartat de "Ruta" Comencen la ruta		Avança pels indrets i acaba	
PREGUNTES	Quina ruta seguirem, i què es farà? Com arribo al següent indret?		Per què ha sigut una ruta ecològica?	
COMENTARIS		Les indicacions ajuden a l'usuari	Amb una puntuació motivarà més	
IDEES	Posar a l'inici un mapa amb la ruta marcada	Dirigir-los per mitjà de Google maps	Implementar accions ecològiques i explicar els beneficis.	







Aquest mapa ens va proporcionar una nova idea sobre com guiar el recorregut. Fins aleshores, no havíem contemplat fer servir el Google Maps, però vam pensar que seria una bona idea per aquelles persones que no saben ben bé on dirigir-se.

TASCA DIÀRIA					
PASSOS DE LA SITUACIÓ	Entren a l'apartat de "Tasca diària"	Entren a l'apartat de "Tasca diària" Fan el repte			
PREGUNTES	Quina ruta seguirem, i què es farà?	Què aconsegueixo?	Cada quant hi ha una nova tasca?		
COMENTARIS		Amb una puntuació motivarà més			
IDEES	Posar a l'inici un mapa amb la ruta marcada	Sumar els punts i felicitar-los	Ficar un compte enrere fins a la pròxima tasca		

Gràcies amb aquest mapa vam poder pensar en noves idees que no havíem abastat en el nostre prototip. Ens va permetre pensar més com un usuari corrents i en noves alternatives. Per exemple, la idea del compte enrere va sorgir a partir d'aquest mapa.

JOC				
PASSOS DE LA SITUACIÓ	Entren a l'apartat de "Joc"	Comencen a reciclar	Acaben de jugar	
PREGUNTES	Quina és la finalitat?	Com sé si m'equivoco? Què guanya si ho faig bé?	Puc tornar a jugar?	
COMENTARIS		És un joc, cal recordar els principis bàsics	Variació en els residus.	
IDEES Missatge o icona de pregunta que ho expliqui		Si fallen que els hi surti un avís d'incorrecte i un soroll	Missatge que et doni l'opció de tornar a jugar o de tornar al menú	
		Quan encerten s'hi sumen planti punts. Missatge de "molt bé"		







Aquest últim ens va permetre mantenir clara la idea de joc, i que és el que esperen els usuaris en utilitzar-la, no només un joc educatiu, sinó que mantenir també l'esprit competitiu. Arran del mapa, vam poder establir correctament les bases el joc.

#### 4.2 Mapa de funcionalitats



Amb el fi d'establir les funcionalitats de la nostra aplicació, hem creat aquest mapa. En aquest, es troben les opcions que l'usuari tindrà quan entri en l'app d'una forma més visual.

En aquest prototip, quan el consumidor entri a l'aplicació, tindrà quatre botons amb les diferents opcions que ofereix l'app. En el primer, podrà accedir a la ruta. Dins d'aquesta, a mesura que avança pels diferents indrets del trajecte, en un punt canvia de pantalla a un qüestionari. Finalment, torna al recorregut i acaba en una pantalla final.

El següent apartat consta d'un joc en el qual podran accedir-hi per gestionar els residus. En aquest, per cada cop que ho facin bé, rebran "plantipunts". I un cop







hagin acabat amb tots els residus, els hi apareixerà una notificació que han complert el joc. Podran aprendre a reciclar jugant d'una forma més divertida.

La tercera funcionalitat, "plantipunts", tracta de fer servir els punts que han aconseguit per tota l'aplicació. És el lloc on podran aprofitar-los i donar-li una recompensa i sentit a les seves accions.

Finalment, en l'última secció accediran a una pantalla en la qual se'ls proposa una tasca verda que poden realitzar. Un cop l'hagin dut a terme, se'ls hi sumarà "plantipunts" i apareixerà un missatge perquè tornin el pròxim dia.

#### 4.3 Disseny i funcionament de l'aplicació

Per tal de crear una primera versió de l'aplicació, vam fer un prototip al balsamiq. Aquest consta de vuit pantalles. Gràcies amb aquest, hem pogut aclarir l'estructura i



el funcionament de l'app. Finalment, en l'última secció accediran a una pantalla en la qual se'ls proposa una tasca verda que poden realitzar. Un cop l'hagin dut a terme, se'ls hi sumarà "plantipunts" i apareixerà un missatge perquè tornin el pròxim dia.

Aquesta és la primera pantalla d'inicialització, és la que apareix quan l'usuari entra a l'aplicació. Aquí és on es presenta el títol de l'app i el seu logotip d'una forma alternativa. Inclou un botó (el mateix logotip) per poder accedir al menú.







En la segona pantalla es troba el menú principal. Des d'aquí poden accedir a les diferents funcionalitats de l'aplicació. Dalt de tot, descobrim el títol de l'app ECOtecla. Just sota, un comptador i el símbol dels "plantipunts". En aquest es recomptaran tots els "plantipunts" que vagin aconseguint en tota l'aplicació. Al centre de la pantalla es localitzen els diferents botons pels diferents apartats (ruta, juga, plantipunts i tasca diària). Finalment, a la cantonada dreta inferior, hi ha un botó d'ajuda per ajudar als usuaris.





Si pressiones "ruta". et portarà a aquesta pantalla. El títol encapçala la pantalla. Inicialment, sota el títol trobem una petita introducció i informació sobre el recorregut i la finalitat d'aquest. Més avall hi ha un botó per passar a la següent imatge d'aquesta pantalla. Quan prems el botó, et mostra un mapa amb els indrets assenvalats amb marcadors. A sota de tot es localitzen el botó per tornar i el d'ajuda.







Si has pressionat el botó de "següent" passaràs a la pantalla dels indrets. Aquesta s'estructura amb el títol de l'indret en la part superior. Avall, un comptador que anirà recollint els "plantipunts" que vas aconseguint al llarg del recorregut. Al centre de la pantalla es localitza la informació i les indicacions de l'indret i just sota, els botons "fet" i "següent". El botó "fet" serveix per indicar que has realitzat l'acció ecològica i un cop pressionat, se sumen 10 "plantipunts" al comptador. I si pressiones "següent" passes a la següent parada, actualitzant la pantalla amb la nova informació. Finalment, a la cantonada dreta inferior, hi ha un botó d'ajuda per ajudar als usuaris i l'esquerra un botó per tornar al menú.





Per finalitzar, un cop has acabat la ruta, s'obrirà una pantalla final. En aquesta, trobem el títol i sota, el comptador que ens mostra els "plantipunts" que has obtingut al llarg de la ruta. En el centre es mostrarà les fotografies que has fet durant el trajecte. Just a sota hi ha unes fletxes per passar per les fotografies. A la part inferior es localitza el menú d'opcions amb el botó de tornar i d'ajuda.







En el cas d'haver escollit "juga" s'obrirà aquesta pantalla. Podem observar un comptador de "plantipunts" amb el seu símbol a la cantonada dreta superior, en aquest, se sumaran els punts que aconsegueix l'usuari en aquest joc. En el centre de la pantalla, hi són els residus que cal reciclar. En la part inferior es troben les brosses dels diferents colors d'acord amb el tipus de residus que es dipositen en ell. Finalment, a la cantonada dreta inferior, hi ha el botó d'ajuda i a l'esquerra el de tornar.





En cas que obrin l'apartat de "plantipunts", se'ls apareixerà una pantalla amb el títol i el recompte total de "plantipunts" en la part superior. En el centre, els diferents ítems de personalització que podran adquirir per mitjà dels "plantipunts". L'usuari haurà de seleccionar l'ítem (una fulla personalitzada o un color diferent) i pressionar el botó del carro de compres per comprar-lo. D'aquesta forma, tindran una experiència més personal en el seu ús. Finalment, a la cantonada dreta inferior, hi ha el botó d'ajuda i a l'esquerra el de tornar.







Per acabar, si selecciones la secció de "tasca diària", et porta una pantalla on es troba el títol encapçalant. Avall, es descobreix el comptador de "plantipunts" que recull tots els que has obtingut cada dia. En el centre es localitza la informació de la tasca i sota, el botó de "fet". Si pressiones aquest botó, la tasca desapareixerà i se sumen 10 "plantipunts" al comptador.



#### 4.4 Desenvolupament de l'aplicació en app inventor

Per poder fer registre de la programació, en aquest apartat tractarem de fer la documentació del funcionament de l'app més rellevant<sup>1</sup>. Així com captures de pantalla de l'aplicació per mostrar el disseny i l'estil de l'app.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Alguns dels bloc estan simplificats amb el fi de detallar el més important de forma simple. La programació sencera serà es troba en el fitxer ""







Pantalla inici



Aquesta és la pantalla d'inici formada pel logotipus d'ECOtecla dividit de forma enginyosa per formar el títol i el botó d'inici. La programació d'aquesta pantalla no és destacable així que l'ometem.

Pantalla menú











Quan es clica el botó "Plantipunts", s'obre la pantalla *Plantipunts*. El mateix procediment se segueix amb els altres botons i les altres pantalles respectivament.



Quan la pantalla s'inicialitza, a la variable *plantipunts* se li estableix com a valor la suma total dels plantipunts prèviament emmagatzemats a la TinyDB de les altres pantalles. Seguidament, el text de l'etiqueta destinada a mostrar els plantipunts s'estableix com la variable calculada anteriorment.

#### Pantalla ruta



**m**Schools







Quan es clica el botó "Següent", a la variable *següent* se li suma un. Amb el condicional **if-then-else\_if-then** es realitza una acció per cada valor de *següent*. Inicialment, es canvia el text, seguidament, es mostra el mapa de la ruta. Es torna a canviar el text i a mostrar la icona del mapa. Finalment, s'obre la pantalla *Ajuntament*<sup>2</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> El nom "Ajuntament" provè d'una idea inicial que va ser descartada en mig del procès de creació i app inventor no permet canviar el nom de les pantalles.









Quan la pantalla s'inicialitza, s'estableixen les dades al ActivityStarter perquè dirigeixi a l'usuari d'un indret a un altre quan es requereixi. Els textos de les etiquetes destinades a mostrar els títols i informacions de l'indret s'estableixen com els corresponents als dels llistats prèviament creats d'acord amb la variable *INDEX*.







initialize global Ubicacions to 🌘	🔅 make a list 🛛	Plaça de la Imperial Tarraco
		Vertedero municipal
		Fuente del Centenario
		• Veritas •
		Escola Santa Teresa de Jesús
		Balcón del Mediterráneo
		Plaza de la UNESCO, Via William J. Bryant
		Anfiteatro de Tarragona
		Parque del Milagro
		* Playa El Miracle *

Es crea una variable *Ubicacions* amb un llistat dels noms necessaris de les ubicacions.



Quan es clica el botó "ACCIÓ", a la variable *index* se li suma un. Amb el condicional **if-then-else\_if-then** es realitza una acció per cada valor de *index*. Inicialment, es fa una fotografia i canvia la icona del botó al del mapa. Pel següent valor d'*index*,







s'estableix les dades dels indrets que ha de guiar al DataUri per mitjà de la llista prèviament creada d'ubicacions d'acord amb la variable *INDEX* i s'activa l'activitat, guiant a l'usuari al pròxim indret.



Un cop realitzada la fotografia, s'emmagatzema a la TinyDB i surt un avís que s'ha guardat.

#### Pantalla qüestionari

Reciclatge				
2	0			
1. En quin contenidor s'ha de llançar el paper d'alumini?				
Verd Gris				
Groc	Deixalleria			
S Tornar Ajuda ?				







initialize global (LlistaPreguntes) to (	💿 make a list	<ul> <li>1. En quin contenidor s'ha de llançar el paper d *</li> <li>2. I el bric? *</li> <li>3. Si el tovalló està molt brut, on s'ha de llan *</li> <li>4. On es llença el paper de les magdalenes? *</li> <li>5. I els penjadors de plàstic? *</li> <li>6. On es llencen les ulleres? *</li> <li>7. Al contenidor groc que es llença? *</li> <li>8. Què no es llença al contenidor marró? *</li> <li>9. Quan llençarem algun residu al contenidor gris? *</li> </ul>
initialize global (ListaRespostes) to	🔉 make a list	<ul> <li>10. Per què cal reciclar?</li> <li>Verd</li> <li>Gris</li> <li>Groc</li> <li>Deixalleria</li> </ul>

Es creen unes variables *LlistatPreguntes* i una *LlistatRespostes* per cada pregunta amb un llistat de les preguntes i respostes corresponents.









Quan es clica el botó "RESPOSTA1", es bloquegen les altres respostes i s'activen els dos **clocks**. Amb el condicional **if-then-else**, en cas que sigui una de les preguntes en la qual és correcta la resposta seleccionada d'acord amb la variable *index*, es canvia el fons de la resposta a un color verd, creat a partir d'una llista. També s'escriu el missatge "Correcte". En cas contrari, es canvia el fons de la resposta a un clor vermell i es procedeix al **procedure** *incorrecte*. El mateix procediment es segueix amb els altres botons.

whe	n Clock1 · .Timer
do	call Siguiente_pregunta -
	set (RESPOSTA1 • ). (Enabled • ) to ((true • )
	set (RESPOSTA2 • ). Enabled • to 🚺 true • )
	set (RESPOSTA3 • ). Enabled • to (true • )
	set (RESPOSTA4 🔹). (Enabled 🔹 to 🛭 true 💌
	set Clock1 • . TimerEnabled • to 🕴 false • ]

Quan el clock envia el senyal (2 segons després de respondre), es procedeix al **procedure** *Següent\_pregunta*. Es tornen a habilitar les respostes i es desactiva el **clock**.

Quan es procedeix a *Següent\_pregunta* es suma un a la variable *index*. Amb el condicional **if-then-else\_if-then** es realitza una acció per cada valor de *index*. Si la variable és superior a la llargada del *LlistatPreguntes*, es canvia la interfície i es fa visible el botó següent i un text amb la teva puntuació final. En cas contrari, s'estableix el text destiant a les preguntes i a les respostes d'acord amb l'*index*. Es canvia el fons del color de les respostes al color inicial.









Pantalla ruta final









whe	n (final_ajuntament • ).Initialize	initialize global (index) to 👔 initialize global (inatges) to 🚺 O create empty list
do	set global Plantipunts • to 🗧	call TinyDB1 • .GetValue
		tag (PlantipuntsRutaInterna)
		valuelfTagNotThere
	set QuantitatPP • . Text •	to ( get global Plantipunts -
	🧿 add items to list 🛛 🚺 ge	t global imatges 🔹
	item 📔 ca	I (TinyDB1 - ).GetValue
		tag ( Ruta1)
		valuelfTagNotThere
	item 🖡 ca	I TinyDB1.GetValue tag
	item 🖡 ca	I TinyDB1.GetValue tag
	item 🔰 ca	I TinyDB1.GetValue tag
	item 🖡 ca	I TinyDB1.GetValue tag
	item 🚺 ca	II TinyDB1.GetValue tag
	item ( ca	II TinyDB1.GetValue tag
	item i ca	I InyDB1.GetValue tag
	item ca	TinyDB1.GetValue tag
	rem j ca	I TinyDB1.GetValue tag
	set (imageo • ). (Floture • ) to	index and albertindex
	and TETRICAL Stars) falue	index get global index •
	call myobr .stolevalue	Displicant Puts 1
	ualua Valua ToStora	
	valuerostore	Call TinyDB1 GetValue + get global Plantipunts
		tag PlantipuntsRuta
		valuelf lagNot l here 1 0

Quan la pantalla s'inicialitza, s'afegeixen les imatges desades al TinyDB al llistat de la variable *imatges. Al TinyDB* es desa el valor de la suma dels punts de la ruta prèviament aconseguits i els d'aquesta ruta.



Quan es clica el botó "ANTERIOR", es canvia la imatge a la corresponent al valor de l'*index* menys u. El mateix procediment se segueix amb el botó "SEGÜENT" però més u.







#### Pantalla juga





Quan s'arrossega l'**imageSprite** es mou d'acord la posició del dit. S'estableix les variables *centroX* i *centroY* com les posicions XY del sobre. El mateix procediment se segueix amb els altres **ImageSprite**.









Un cop deixes d'arrossegar el sobre, amb el condicional **if-then**, en cas que es deixi en la posició d'algun dels contenidors, el sobre deixarà de ser visible i es procedeix al **procedure** *Llançat*. Per mitjà d'un condicional **if-then-else**, en cas que es localitzi en el contenidor correcte, es procedeix al **procedure** *Plantipunts*. En cas contrari es procedeix a *Incorrecte*. El mateix procediment se segueix amb els altres **ImageSprite**.

Pantalla plantipunts









Aquesta és la pantalla de plantipunts, encara no està acabada per motius de temps. La programació d'aquesta pantalla no és destacable així que l'ometem.

#### Pantalla tasca diària





Es creen unes variables *TascaTítol* i *TascaText* amb un llistat dels noms necessaris dels títols i les tasques.









Quan la pantalla s'inicialitza, s'estableixen els valors de les variables *NúmeroTasca*, *Fechalímit* i *Plantipunts* amb els valors emmagatzemats al **TinyDB**. En cas que la data actual sigui superior a la data límit, es truca al **procedure** *SegüentTasca*. Per establir el text, es fa en funció de la variable *Tascafeta*.



Per establir el temps restant fins a la propera tasca creem la variable *Hores* i li donem el valor de la data límit menys la data actual. El mateix procediment es segueix amb les variables *Minuts* i *Segons*.









Quan el **clock** envia el senyal (cada segon), amb el condicional **if-then-else**, en cas que els segons siguin superiors a 0, se li resta un a la variable *Segons*. Seguidament, el text de l'etiqueta destinada a mostrar el temps restant per a la propera tasca s'estableix com a les variables del temps, tenint en compte si el número és major o menor que deu per escriure un 0 davant.

Quan es procedeix a *Següent\_tasca* es suma un a la variable *NúmeroTasca* i en cas que la variable sigui superior a 14 es torna a la primera. Es desa el valor a la **TinyDB**. Es desa també la data límit per mitjà del **clock**. Creem un instant que posteriorment el transformarem a mil·lisegons per poder comparar els valors més endavant. Aquest instant es crea a partir de la data actual a les 23:59. Finalment, s'estableix el valor de *TascaFeta* a 0 i es desa a la **TinyDB**. Es truca al **procedure** *Tasca*.









#### 4.5 Millores pendents

A causa de la falta de temps, de les possibilitats que ofereix app inventor i de coneixements de programació, no s'han pogut desenvolupar totes les funcions que s'havien pensat per ECOtecla. Aquestes són les propostes de millora que hem pensat per a un futur per a l'aplicació:

- Tenim pendent realitzar la pantalla de "plantipunts" perquè els usuaris puguin aconseguir la seva recompensa. A més a més, tenim pensat ampliar les funcionalitats d'aquesta, de forma que cada cop pugui obtenir millors beneficis a canvi de les seves accions.
- S'ha de millorar les interaccions de l'apartat "joc". S'han d'afegir sons i animacions a l'hora de perdre i guanyar perquè l'aplicació sigui més atractiva i invita al jugador al seu ús. També, expandir els seus abastos i afegir-hi més nivells amb diferents tipus de brosses per ampliar els coneixements de reciclatge.







- Una altra possibilitat que volem implementar és que puguin desar les imatges de la ruta al seu telèfon mòbil. Això, amb el fi de millorar l'experiència i que sigui més propera. Així mateix, ajudarà també a la difusió de l'aplicació.
- S'ha pensat d'oferir la possibilitat de compartir els "plantipunts" assolits per tal de fomentar l'expansió de l'aplicació.
- Volem expandir els nostres límits i arribar a un públic superior. Per aquest motiu, tenim pendent de crear noves rutes en nous indrets. De la mateixa forma, l'aplicació serà pròximament traduïda al castellà i a l'anglès.







## 5. MODEL DE NEGOCI

#### 5.1 Estudi de mercat

Per poder dur a terme el nostre projecte, hem requerit un previ estudi del mercat. Això, amb el motiu d'entendre el que seria més beneficiós per la nostra aplicació. De la mateixa forma, saber les necessitats de l'audiència i adaptar-nos-en.

Tot i que l'app pot ser utilitzada per tothom independentment de la seva posició geogràfica, en aquest primer projecte hem volgut enfocar la ruta en la ciutat de Tarragona. Per poder escollir aquesta localitat, hem estudiat la seva localització i turisme. Tarragona és patrimoni Mundial de la UNESCO pel seu conjunt arqueològic de Tàrraco. És el lloc ideal per adelitar de l'ambient mediterrani i la seva agrupació de platges la fan la ciutat idíl·lica per gaudir d'unes bones vacances. Anualment acull a milers de visitants en els seus carrers. És per aquest motiu que l'hem escollida com a indret per focalitzar la nostra aplicació.

	TURISTES I RESERVES EN TARRAGONA					
	ANY	<i>'</i> 2009	ANY 2010		ANY 2011	
	Turistes	Reserves	Turistes	Reserves	Turistes	Reserves
Hotels	236.738	446.846	191.508	423.727	202.571	440.076
Càmpings	194.250	599.887	237.237	673.765	202.196	662.893
TOTAL	430.988	1.046.733	428.745	1.097.492	404.767	1.102.969

<sup>3</sup> Taula 1

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Taula 1: Dades obtingudes del document *Tarragona en cifras* de l'ajuntament de tarragona: <u>https://www.tarragona.cat/invest-in-tarragona/fitxers/altres/pdf/Tarragona%20en%20xifres/tarragona-en-cifras</u>







#### 5.2 Definir el mercat

El *target* principal de la nostra aplicació són adolescents i infants. Són els que tindran més iniciativa en l'acció ecològica. És el públic ideal que s'ajusta als serveis i funcions que brinda l'app. Per poder adaptar-nos al seu perfil, l'aplicació ofereix diverses metodologies més dinàmiques com el format de joc. ECOtecla, però, va dirigit a tota mena de públic. Per això, l'app també està enfocada en els adults amb ànims de viure d'una forma més sostenible. La ruta que presenta serà ideal per aquests.

La seva interfície està adaptada al missatge que vol mostrar. Fa servir una gamma de colors verds per transmetre el compromís amb el medi ambient. No obstant això, sempre es manté en la línia de l'estil de l'empresa i en una imatge atraient pels consumidors. Gràcies al disseny simpàtic dels "plantipunts" i a l'estètica cuidada presenta una interfície atractiva.

És ben cert que ja hi ha aplicacions que tenen un propòsit similar, però el que fa única amb aquesta és la seva proximitat amb l'usuari. Ofereix una ruta més personalitzada amb la qual pots descobrir indrets de la teva localitat que ajudaran a crear un sentiment de pertinença. I aquest sentiment d'unió facilitarà una lluita unida contra la mateixa causa.

#### 5.3 Màrqueting

Per promocionar ECOtecla i fer-la arribar al públic hem fet servir les **xarxes socials**. Hem creat un **pòster** que s'ha compartit per internet. A més a més, un altre mètode







visual i efectiu que hem realitzat per donar a conèixer l'aplicació és crear un vídeo promocional.

Aquests recursos audiovisuals s'han compartit també a través de la nostra **pròpia pàgina web**. La forma més efectiva perquè ens trobin en internet. En afegit, també hem promocionat ECOtecla per mitja de la **pàgina web de l'institut**. D'altra banda, el vídeo promocional s'ha penjat a Youtube, la plataforma de vídeos per excel·lència. D'aquesta forma arribarem a un públic superior.

Aquest és el link del vídeo per accedir-hi: https://youtu.be/1AjBo0bAnLl

#### 5.4 Estratègia de venda

Per la nostra aplicació hem decidit oferir l'aplicació de forma **gratuïta**. Això no obstant, per obtenir-ne beneficis hem decidit vendre-la a una institució. Pretenem vendre l'app a l'ajuntament de Tarragona, ja que, en ser una aplicació enfocada en el programa de desenvolupament sostenible a Tarragona, és una bona opció per la ciutat i pot ser una bona proposta per la institució. Pot encaixar en el programa de *tgn neta*<sup>4</sup>.

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Més informació en: <u>https://www.tarragona.cat/neteja-i-medi-ambient</u>







## 6. ANNEX

#### 6.1 Annex 1. Referències de les imatges utilitzades

Per poder crear una interfície atractiva per l'usuari, hem fet servir diverses imatges d'internet. Les imatges utilitzades són de domini públic. Amb el fi de que s'adaptin a l'estil de l'aplicació les hem editat i personalitzat. Aquestes són les referències:



Títol: pregunta (1) Pàgina: <u>Flaticon</u> Font:

https://www.flaticon.es/icono-gratis/pregunta\_189665?term=pregunta&page=1&positi on=23&page=1&position=23&related\_id=189665&origin=tag









Títol: mapa (1) Pàgina: <u>Flaticon</u> Font:

https://www.flaticon.es/icono-gratis/mapa\_854980?term=mapa&page=1&position=17 &page=1&position=17&related\_id=854980&origin=tag



Títol: camara-fotografica Pàgina: <u>Flaticon</u> Font: <u>https://www.flaticon.es/icono-gratis/camara-fotografica\_711191?term=c%C3%A1mar</u> a&page=1&position=1&page=1&position=1&related\_id=711191&origin=tag









Títol: treeleaf\_83777 *Icono árbol, hoja* Pàgina: <u>Icon-Icons</u> Autor: Daniel Bruce Font: <u>https://icon-icons.com/es/icono/%C3%A1rbol-hoja/83777</u>



Títol: Bombeta Filament Pàgina: Residus on vas Font: https://www.residuonvas.cat/ca/residus/bombeta-de-filament









Títol: Bric Pàgina: Residus on vas Font: <u>https://www.residuonvas.cat/ca/residus/bric</u>



Títol: Encenedor Pàgina: Residus on vas Font: <u>https://www.residuonvas.cat/ca/residus/encenedor</u>









Títol: Llima d'ungles Pàgina: Residus on vas Font: <u>https://www.residuonvas.cat/ca/residus/llima-d-ungles</u>



Títol: Mascareta sanitària Pàgina: Residus on vas Font: <u>https://www.residuonvas.cat/ca/residus/mascareta-sanitaria</u>









Títol: Paper de regal Pàgina: Residus on vas Font: www.residuonvas.cat/ca/residus/paper-de-regal



Títol: Sobre de paper Pàgina: Residus on vas Font: <u>https://www.residuonvas.cat/ca/residus/sobre-de-paper</u>









Títol: Icono de Papelera De Reciclaje gratuito

Pàgina: Flaticon

Font:

https://www.flaticon.es/icono-premium/papelera-de-reciclaje\_3320628?term=contene dor%20de%20reciclaje&page=1&position=1&page=1&position=1&related\_id=33206 28&origin=tag

