



Escola Universitària
Politécnica de Mataró

Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió

Joc d'Educació Vial

Alumne: Adam Hernández Tosas

Ponent: Montserrat Rabassa Jou

Primavera 2010

Dedicatòria

Dedico aquest treball a tots aquells que m'heu estat animant i donant suport durant la meva estança en la universitat, i especialment mentre ha durat aquest projecte. Vosaltres ja sabeu qui sou.

Tal i com em reclamàveu, he seguit tirant endavant, encarant les dificultats, fins ara, que espero haver acabat, amb la vostra inestimable ajuda, un cicle important en la meua vida, que per massa temps vaig estar evitant.

Diuen que millor tard que mai i gràcies a tots vosaltres, només ha estat tard.

Agraïments

- A la meva família, que m'ha animat i donat suport des del principi i fins el dia d'avui. A part d'aguantar el humor de les últimes setmanes.
- A la Lis Mauri, la millor 'Cuqueta', que ha estat la 'veu en off' i aconsellat en temes infantils (quina experiència!). Ara et toca a tu acabar la carrera i convertir-te en odontòloga i cirurgiana, sabem que pots.
- A la meva cosina, Mariona Ponsatí, la meva dissenyadora preferida (i única que conec), que ha pogut trobar temps per atendre'm tot i lo ocupada que està i m'ha cedit 5 imatges claus. Espero que arribis molt lluny.
- Als companys de curs, especialment a Míriam González, Xavier Ledo, Ariadna Rius i Carlos Solana, que m'han anat aportant idees des del primer dia, valorant el progrés del projecte i en general animant-me per que no em rendís i continués.
- A la tutora de projecte i ponent, Montserrat Rabassa, que ha estat molt comprensiva amb els retards que he anat tenint amb el projecte i fins l'últim moment m'ha ajudat i confiat amb la meva capacitat per tirar-lo endavant.
- A la professora Catalina Juan, per l'ajut rebut a l'hora de cercar i solucionar problemes amb el ActionScript i coneixements transmesos de la P.O.O.
- Al professor Enric Sesa, que em va saber transmetre les bases de la P.O.O. i va ser el desencadenant últim de que escollís aquest projecte. No me n'arrepenteixo gens.
- Als altres amics que també m'han estat animant, donant idees i suport al llarg de tot aquest temps.

Moltes gràcies a tots/es!

Resum

Videojoc d'Educació Vial és una aplicació multimèdia destinada a nens entre 6 i 11 anys. És un prototip de joc de caire educatiu que té com a finalitat el transmetre coneixements bàsics en matèria d'educació vial als més petits. Aquest prototip ha estat dissenyat per poder ser ampliat, afegint nous jocs, amb facilitat.

Es va ensenyant al nen mentre aquest avança a base de mini jocs diferents, que centren la seva temàtica en la lliçó que s'ha donat just abans de començar el joc.

El Videojoc d'Educació Vial és una aplicació per jugar aprenent, ja sigui en centres d'educació o a casa.

Resumen

Videojoc d'Educació Vial es una aplicación multimedia destinada a niños entre 6 y 11 años. Es un prototipo de juego de cariz educativo que tiene como finalidad el transmitir conocimientos básicos en materia de educación vial a los más pequeños.

Se va enseñando al niño mientras avanza a base de mini juegos distintos, que centran su temática en la lección que se ha dado justo antes de empezar el juego.

El Videojoc d'Educació Vial es una aplicación para jugar aprendiendo, ya sea en centros de educación o en casa.

Abstract

Videojoc d'Educació Vial is a multimedia application destined to children between 6 and 11 years old. It is a prototype of education look that has as a purpose to transmit basic knowledge on the subject of road education to children.

It keeps on being shown to the children while they advance the different mini games, which center their subject on the lesson that has been given just before starting the game.

The Videojoc d'Educació Vial game is an application to play while learning, at school or at home.

Índex

1. Introducció	1
1.1. Motivació	2
2. Objectius	3
3. Estudi previ	5
3.1. “Ed. Vial en la Escuela”	5
3.2. www. Juego Vial . com . ar.....	8
3.3. “Proyecto aprender”	10
3.4. DGT – Jocs d’educació visual	12
3.5. Otijocs.....	14
3.6. Conclusions	15
4. Anàlisi i elecció del programari	17
4.1. Eines per a la creació del joc multimèdia	17
4.1.1. Moppi Demopaja	17
4.1.2. Toolbook	18
4.1.3. Adobe Director	18
4.1.4. Adobe Flash.....	19
4.2. Eines de dibuix	20
4.2.1. Microsoft Paint	20
4.2.2. Paint .NET.....	20
4.2.3. Adobe Illustrator.....	21
4.3. Eines de creació de Storyboard.....	21
4.3.1. Springboard	21
4.3.2. Simple Diagrams	21
4.4. Altres eines	22
4.4.1. Microsoft Project	22
4.4.2. Gantt Project.....	22
4.5. Eines de treball escollides.....	22
4.5.1. Adobe Flash CS4	23
4.5.2. Action Script 3.....	23
4.5.3. Free PDF Printer.....	24
4.5.4. Paint .NET.....	24
4.5.5. Adobe Illustrator CS4	24

4.5.6. SimpleDiagrams.....	24
4.5.7. Gantt Project	24
5. Pressupost i planificació.....	25
5.1. Costos.....	25
5.2. Planificació	26
6. Fitxa tècnica.....	29
7. Disseny Interactiu i gràfic	31
7.1. Disseny Interactiu	31
7.1.1. Objectius de Disseny Interactiu	31
7.2. Controls	31
7.3. Disseny Interfície	32
7.3.1. Elements estables	32
7.3.2. Presentació	35
7.3.3. Pantalla Principal	36
7.3.4. Acadèmia	37
7.3.5. Proves	38
7.3.6. Lliçó Penjat i d'altres Lliçons	39
7.3.7. Joc Penjat	40
7.3.8. Joc Relacions	41
7.3.9. Joc Caiguda de Senyals	42
7.3.10. Joc Acció Errònia.....	43
7.3.11. Joc Pintar	44
7.4. Organització, estructura i índex dels continguts.....	45
7.4.1. Definició dels continguts	45
7.5. Planificació de mèdies.....	45
7.5.1. Botonera.....	46
7.5.2. Menús Final Partida / Joc	46
7.5.3. UC0 - Introducció.....	46
7.5.4. UC1 – Menú General	46
7.5.5. UC2 – Acadèmia	46
7.5.6. UC3 – Proves	46
7.5.7. UC4 – Joc Penjat.....	47
7.5.8. UC5– Joc Relacionar.....	47
7.5.9. UC6 – Joc Caiguda de senyals.....	47

7.5.10. UC7 – Joc Acció Errònia	47
7.5.11. UC8 – Joc Pintar.....	47
7.6. Descripció de funcionalitats.....	47
7.6.1. Volum	48
7.6.2. Sortir	48
7.6.3. Maximitzar	48
7.6.4. Minimitzar.....	48
7.7. Interacció	49
7.8. Pla de navegació i metàfores.....	50
7.8.1. Graf de navegació.....	51
7.8.2. Graf exhaustiu de partida	52
7.8.3. Definició de portes.....	52
7.8.4. Metàfores	53
7.9. Presència d'elements estables	54
7.10. Patrons de Comportament.....	54
8. Disseny lògic.....	57
8.1. Elements estables	57
8.1.1. Marc.....	57
8.1.2. Botonera.....	58
8.1.3. Menú Fi Partida.....	59
8.1.4. Menú Sortir Joc	60
8.2. UC0: 'Presentació'	61
8.2.1. 'Pantalla de Introducció Dades'	61
8.3. UC1: 'Menú Principal'	62
8.4. UC 2: 'Acadèmia'	63
8.5. UC 3: 'Proves'.....	64
8.6. UC 4: 'Primer Joc'	65
8.6.1. 'Lliçó Joc Penjat' (1a part).....	65
8.6.2. 'Lliçó Joc Penjat' (2a part).....	66
8.6.3. 'Instruccions Joc Penjat'	67
8.6.4. 'Joc del Penjat'	68
8.7. UC5: 'Segon Joc'	69
8.7.1. 'Lliçó Joc Relacionar'	69
8.7.2. 'Instruccions Joc Relacionar'	70

8.7.3. 'Joc Relacionar'	71
8.8. UC6: 'TercerJoc'	72
8.8.1. 'Lliçó Joc Caiguda'	72
8.8.2. Instruccions Joc Caiguda'	73
8.8.3. Joc Caiguda'	74
8.9. UC7: Quart Joc	75
8.9.1. 'Lliçó Joc Acció errònia'	75
8.9.2. 'Instruccions Joc Acció errònia'	76
8.9.3. 'Joc Acció errònia'	77
8.10. UC8: 'Cinquè Joc'	78
8.10.1. 'Lliçó Joc Pintar'	78
8.10.2. 'Instruccions Joc Pintar'	79
8.10.3. 'Joc Pintar'	80
9. Producció	83
9.1. Compatibilitat	83
9.1.1. Execució	83
9.1.2. Gràfica	83
9.2. Producció gràfica	83
9.2.1. Eines incorporades per Flash	84
9.2.2. Imatges no vectorials usades.....	84
9.2.3. Imatges Vectorials de Illustrator	85
9.3. Programació	86
9.3.1. Arquitectura	86
9.3.2. Patrons usats.....	87
9.4. Producció audiovisual	87
9.4.1. Veu	87
9.4.2. So.....	87
9.4.3. Música	88
10. Dificultats trobades al llarg del projecte	89
11. Conclusions i ampliacions.....	91
11.1. Conclusions.....	91
11.2. Ampliacions	91
Annex I.....	93
Referències a Internet	95

Índex Figures

Figura 01. Ed. Vial en la escuela - Part 1-.....	6
Figura 02. Ed. Vial en la escuela - Part 2 -.....	7
Figura 03. www.juego Vial.com .ar - Part 1-	8
Figura 04. www.juego Vial.com .ar - Part 2-	9
Figura 05. Proyecto Aprender -Part 1-.....	10
Figura 06. Proyecto Aprender -Part 2-.....	11
Figura 07. DGT - Part 1-	12
Figura 08. DGT - Part 2-	13
Figura 09. Otijocs.....	14
Figura 10. Diagrama de Gantt -Part 1-.....	26
Figura 11. Diagrama de Gantt -Part 2-.....	26
Figura 12. Diagrama de Gantt -Part 3-.....	27
Figura 13. Diagrama de Gantt -Part 4-.....	27
Figura 14. Esbós Marc Joc	32
Figura 15. Esbós Botonera	33
Figura 16. Esbós Fi Partida	34
Figura 17. Esbós Sortir Joc.....	34
Figura 18. Esbós Presentació.....	35
Figura 19. Esbós Pantalla Principal	36
Figura 20. Esbós Acadèmia.....	37
Figura 21. Esbós Proves	38
Figura 22. Esbós Lliçó	39
Figura 23. Esbós Penjat.....	40
Figura 24. Esbós Relacionar.....	41
Figura 25. Esbós Caiguda Senyals.....	42
Figura 26. Esbós Acció Errònia.....	43
Figura 27. Esbós Pintar	44
Figura 28. Graf navegació general.....	51
Figura 29. Graf navegació exhaustiu	52
Figura 30. Marc.....	57
Figura 31. Botonera.....	58
Figura 32. Fi Partida.....	59

Figura 33. Sortir Joc	60
Figura 34. UC 0. Introducció	61
Figura 35. UC 1. Menú Principal	62
Figura 36. UC 2. Acadèmia.....	63
Figura 37. UC 3. Proves Recopilades	64
Figura 38. UC 4. Lliçó Penjat - Part 1 -	65
Figura 39. UC 4. Lliçó Penjat - Part 2 -	66
Figura 40. UC 4. Instruccions Penjat.....	67
Figura 41. UC 4. Penjat.....	68
Figura 42. UC 5. Lliçó Relacionar	69
Figura 43. UC 5. Instruccions Relacionar.....	70
Figura 44. UC 5. Relacionar.....	71
Figura 45. UC 6. Lliçó Caiguda	72
Figura 46. UC 6. Instruccions Caiguda.....	73
Figura 47. UC 6. Caiguda de Senyals.....	74
Figura 48. UC 7. Lliçó Acció Errònia	75
Figura 49. UC 7. Instruccions Acció Errònia.....	76
Figura 50. UC 7. Acció Errònia	77
Figura 51. UC 8. Lliçó Pintar.....	78
Figura 52. UC 8. Instruccions Pintar	79
Figura 53. UC 8. Pintar	80
Figura 54. Botó.....	84
Figura 55. Porta	84
Figura 56. Senyal.....	84
Figura 57. Arbres i nena.....	85
Figura 58. Nens modificats	85
Figura 59. Herois	85
Figura 60. Edifici.....	85
Figura 61. Cotxes.....	86

Índex Taules

Taula 01. Cost.....	25
Taula 02. Resum metàfores	53
Taula 03. Elements estables.....	54

1. Introducció

Cada cop va cobrant més importància l'educació vial com a eina de prevenció d'accidents. Per tal d'augmentar-ne la seva efectivitat, és imprescindible que tots aquests coneixements en seguretat vial, que poden evitar molts accidents i alhora salvar vides, siguin ensenyats als nens des de petits, i que a cada any que passi, se'ls vagi ampliant la informació i coneixements, cimentant, d'aquesta manera, la seva conscienciació en quant als perills reals que existeixen dins de la ciutat, en una acció tant repetida i habitual com podria ser el creuar un carrer.

Per a aquests efectes, es creu important que una de les primeres referències, sigui un videojoc orientat a ells. Si bé els primers contactes que tenen són amb la Policia Local (coneixements generals sobre la circulació pel carrer i senyals de transit bàsics) i amb els Mossos d'Esquadra (coneixements i demostracions en prevenció d'accidents), un joc pot esdevenir una continuació molt agraïda i valorada.

Actualment, s'està tenint en compte l'efecte "fill" en l'educació dels adults. Si bé un adult pot discernir quan creuar un carrer si el semàfor està en vermell i fer-ho, és un molt mal exemple per als més menuts, que solen estar-hi presents, sense que ningú tingui en compte els efectes nocius que aquesta acció pot ocasionar en la seva percepció, ja que poden començar a desdibuixar les normes i posar en perill la seva pròpia seguretat, imitant als seus referents adults. Per aquest motiu, les campanyes d'educació als nens, ja fa un temps intenten que aquests es queixin als pares quan traspassin les normes o facin quelcom incorrecte i d'aquesta manera els forcin a pensar sobre el que estan fent i el fet de que sigui, només un nen, qui els crida l'atenció.

Per tant, es creu idònia la creació d'un joc amb la temàtica de l'educació vial, que si bé, no passarà de ser un prototipus, en la conclusió d'aquesta memòria, per falta de temps i mancança de recursos humans, podria arribar a esdevenir l'esquelet i base real sobre la que muntar-hi diferents jocs, amb la possibilitat de convertir-se en una eina important d'educació i conscienciació, a la vegada que es proporciona entreteniment.

1.1. Motivació

Des de fa molt temps he tingut les ganes de poder crear un joc. Si bé és cert que he començat molts cops a fer-ho, amb diferents llenguatges que havia d'aprendre des de zero i amb eines ja destinades a aquesta finalitat, sempre ha quedat en un mer intent, relegat a l'oblit en detriment d'altres necessitats més immediates.

Doncs bé, aquest treball, és l'última oportunitat real a la vista (qui sap si en el futur n'hi haurà alguna més). Si finalment vull treure'm l'espina que tinc clavada, aquesta ocasió serà la definitiva.

Hi havia diferents projectes a escollir que tenien com a temàtica la creació d'un joc (just el que cercava) , però aquest sobresortia dels altres per dos motius.

- El primer, és que és un joc educatiu, per tant, hi ha més satisfacció a l'hora d'acabar-lo. Saber que no és un altre joc dels milers que hi ha, si no que pot ajudar a altres persones a formar-se, a aprendre alguns conceptes i consells bàsics que hom posseeix, transmet, i que poden ser de gran ajuda per a qui els rep.
- El segon, és més egoista. Obligar-me a mi mateix a aprendre Flash, una tecnologia molt valorada en diferents àmbits i que permet fer quasi qualsevol cosa. Si l'hagués d'aprendre, sense aquesta 'obligació' de finalitzar el projecte, no rendiria ni aprendria el mateix. Per tant és una motivació extra autoimposada.

Considero assolits ambdós objectius, si bé d'una manera més bàsica el primer, de manera sobrada el segon, havent ampliat, en diferents aspectes, els coneixements rebuts en l'Optativa GDAMM (Guionatge i Disseny d'Aplicacions Multimèdia), cursada aquest mateix trimestre de manera paral·lela a la realització del projecte.

2. Objectius

Es comencen a perfilar en una reunió prèvia a l'acceptació del projecte. Se'n comenten les possibilitats i límits de flexibilització que pot haver i també una idea molt general del que se cerca aconseguir

Un cop acceptat el projecte, es pacten i marquen realment els objectius generals que indiquen la finalitat del joc, així com les funcionalitats a desenvolupar i el resultat final que se n'espera.

Ø Objectius del projecte

- Crear un aplicatiu plenament funcional que pugui esdevenir la base d'un joc de grans proporcions.
- Facilitar la incorporació de nous jocs dins d'aquest aplicatiu.
- Maximitzar la dinamització dels jocs inclosos.
- Crear i afegir alguns jocs per demostrar la funcionalitat de l'aplicatiu i el resultat final en quant hi hagi diferents jocs incorporats

Ø Objectius del joc

- Ensenyar i conscienciar als nens els aspectes bàsics de l'educació vial.
- Combinar aspectes lúdics i didàctics per augmentar l'acceptació del joc i maximitzar l'aprenentatge de les lliçons impartides.
- Dissenyar una eina pels educadors/pares en quant a la matèria que s'inculca als nens i la recompensa (entreteniment) que aquest rep a l'aprendre.
- Ajudar que el nen aprengui amb l'ús d'un ordinador.

3. Estudi previ

Es realitza un estudi sobre diferents aplicatius que són similars al que es vol desenvolupar, per poder comparar plantejaments i aprofitar l'experiència dels creadors dels altres aplicatius.

És una qüestió de cabdal importància, ja que, en jocs de la mateixa temàtica, es poden comparar i extreure factors comuns que els autors han cregut necessaris, trobar idees que en un principi no es tenen presents, així com detectar possibles mancances i/o arribar a plantejar quelcom innovador, que faci sobresortir el projecte sobre els ja existents.

Hi ha una segona motivació a l'hora de fer l'estudi i és, que enlloc d'arribar com a competència, es pot aconseguir crear un aplicatiu que complementi els ja existents, de manera que no calgui lluitar per una part del mercat, si no, aprofitar-ne la seva absència i intentar posicionar-se com a únic referent en aquest camp.

Per altra banda, també es creu necessari analitzar jocs educatius, sense tenir massa en compte la temàtica que tracti. És una bona solució per tal de poder extreure'n alguna idea de l'estratègia que s'ha seguit per consolidar-se en el mercat. S'ha de recordar que no només es vol crear un joc, si no que aquest, ha de ser educatiu i que no qualsevol plantejament és vàlid, per a poder transmetre coneixements a l'hora que s'intenta divertir.

3.1. "Ed. Vial en la Escuela"

http://www.isftic.mepsyd.es/w3/recursos/primaria/transversales/vial/vial_escuela/

És el més complert de tots els analitzats. Està plantejat per a l'educació de nens de 2n de primària en les escoles i inclou guies per al professor, l'alumne i requisits tècnics. A part de ser molt intuïtiu i fàcilment accessible. Ve de la mà del '[Ministerio de Educación y Ciencia](#)' i del '[Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa](#)'. "



Figura 01 – “Ed. Vial en la escuela ” – Part 1 -

Ø Pros:

- Organització del contingut.
 - Les Senyals: completa explicació de les diferents senyals de tràfic.
 - Normes: diferents explicacions, seleccionables, sobre com comportar-se en multitud de situacions.
 - Diccionari: complet recull de terminologies referents a l'educació vial, des de 'agent' fins a 'volant'.
 - Exercicis: Multitud de jocs diferents.
- Ús d'estímuls sonors i visuals durant el joc.
 - Avís d'acció realitzada correctament en els jocs (si es fa la comprovació).
 - Textos llegits.
 - Diferents animacions molt explicatives per elles mateixes.
 - Tots els dibuixos i animacions orientats als nens.

- Facilitat d'ús i accés.
 - Només cal tenir connexió a internet i un navegador compatible amb flash per poder jugar.
 - Guia per a professor i per a estudiant, inclosa i sempre disponible.
 - Ajuda durant el joc sobre les accions a emprendre.
 - Interfície gràfica força amigable i molt intuïtiva.
- Qualitat del contingut i les explicacions que es donen.

Ø Contres:

- Disseny visual
 - Diferents fonts de lletra per a cada secció i inclús dins d'una mateixa secció.
 - Diferent tipus i qualitat de dibuix i d'animació en cada secció.
 - El so es pot desactivar només en determinades àrees del joc.
 - S'activa el so, de forma automàtica, quan s'accedeix a la pantalla principal.
 - Dificultat excessiva en algun joc degut al plantejament del mateix.

A continuació un exemple dels jocs proposats, un trencaclosques de senyals de trànsit, força divertit



Figura 02 – “Ed. Vial en la escuela ” – Part 2 -

3.2. [www. Juego Vial . com . ar](http://www.juegovial.com.ar)

<http://www.juegovial.com.ar/index.html>

És una proposta força correcte i completa, amb múltiples opcions, també orientat als nens. Donen l'opció per a que els professors es registrin i estiguin informats sobre les novetats i actualitzacions que es vagin incorporant en la pàgina. El joc de conducció que incorpora, està molt elaborat i alguna de les seves propostes, són força originals. Els creadors, "Intercole", són un grup de professionals argentins, dedicats a la creació de contingut i especialitzats en la comunicació infantil.



Figura 03 – “www.juego Vial.com .ar” – Part 1 -

Ø Pros:

- Organització del contingut.
 - “Conocen las señales”: completa explicació de les diferents senyals de tràfic.
 - “¡Saber más!”: explicacions de diferents situacions que el nen es pot trobar i com comportar-se en cadascuna d’elles.
 - “Ir al Juego”: Joc de conducció força entretingut.
 - “Humor y juegos”: Diferents jocs per escollir.
- Qualitat en els explicacions que es donen.

Ø Contres:

- Disseny
 - Impossibilitat de tornar enrere o sortir d'una secció quan s'hi entra.
 - En algun joc no s'informa de la finalització del mateix.
 - La selecció i accés dels submenús de jocs és molt confusa.
 - Hi ha una secció d'acudits infiltrada en l'apartat de jocs. Malgrat s'avisí que ambdós apartats estan junts, no sembla una elecció molt coherent.
 - Algun dels jocs no té res a veure amb el que és l'educació vial, sembla que només hi són per omplir.
- Disseny visual
 - Tipologia de dibuixos massa diferents entre seccions.
 - Multitud d'usos de diversos tipus de fonts i el seu tamany.
 - Massa inclusió de publicitat i patrocinadors.

A continuació, el seu joc insígnia, el de conducció. En el qual, s'ensenya com conduir. Alguna de les seves característiques és que demana per aparcar, respectar les senyalitzacions que hi hagi, com ara els semàfors, etc... com si d'una verdadera autoescola es tractés. És una llàstima que només tinguin un únic circuit, malgrat sigui molt complet.

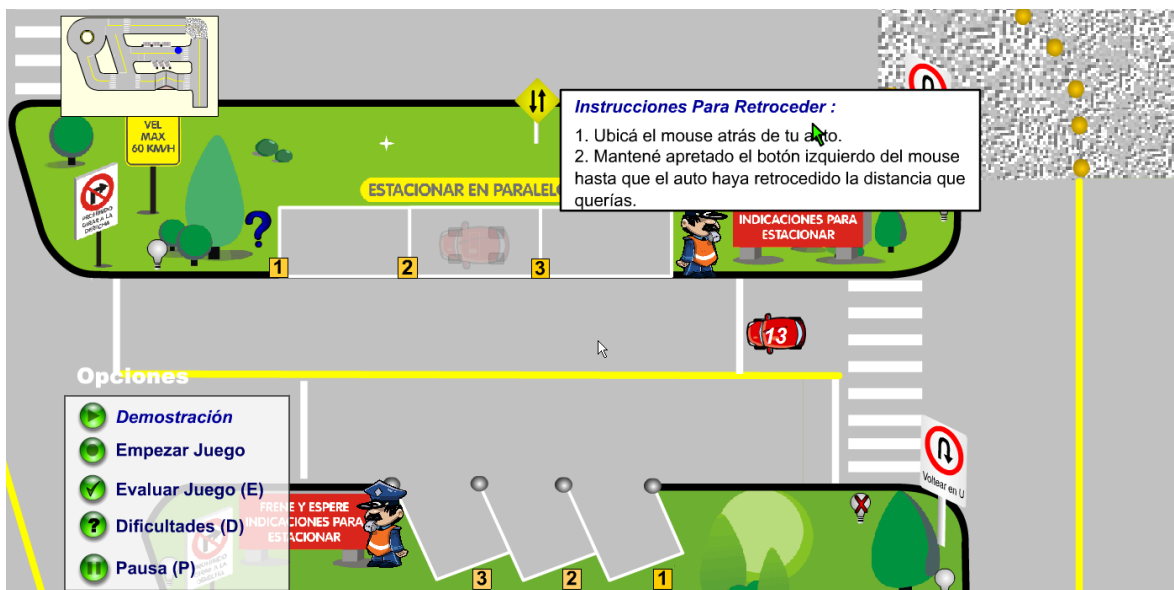


Figura 04 – “www.juego Vial.com .ar” – Part 2 -

3.3. “Proyecto aprender”

<http://contenidos.proyectoagrega.es/visualizador-1/VisualizadorSS/VisualizarDatosSeleccionar.do?idSeleccionado=ORG-03C2E4C4226DEEE2ACC339611A51D60D>

No se n’ha trobat l’autor, només que està dins d’una pàgina de difusió de contingut educatiu lliure i gratuït, ‘www.proyectoagrega.es’. És una iniciativa comuna de ‘Red.es’, el “Ministerio de educación” i les diferents Comunitats Autònomes amb la intenció de recolzar la integració de les noves tecnologies en l’educació.

Aquest joc en concret, només té en compte les senyals de trànsit, però amb una concepció molt original sobre les possibilitats a explotar. El seu objectiu és fer conèixer les senyals de trànsit i la seva utilització en la ciutat.

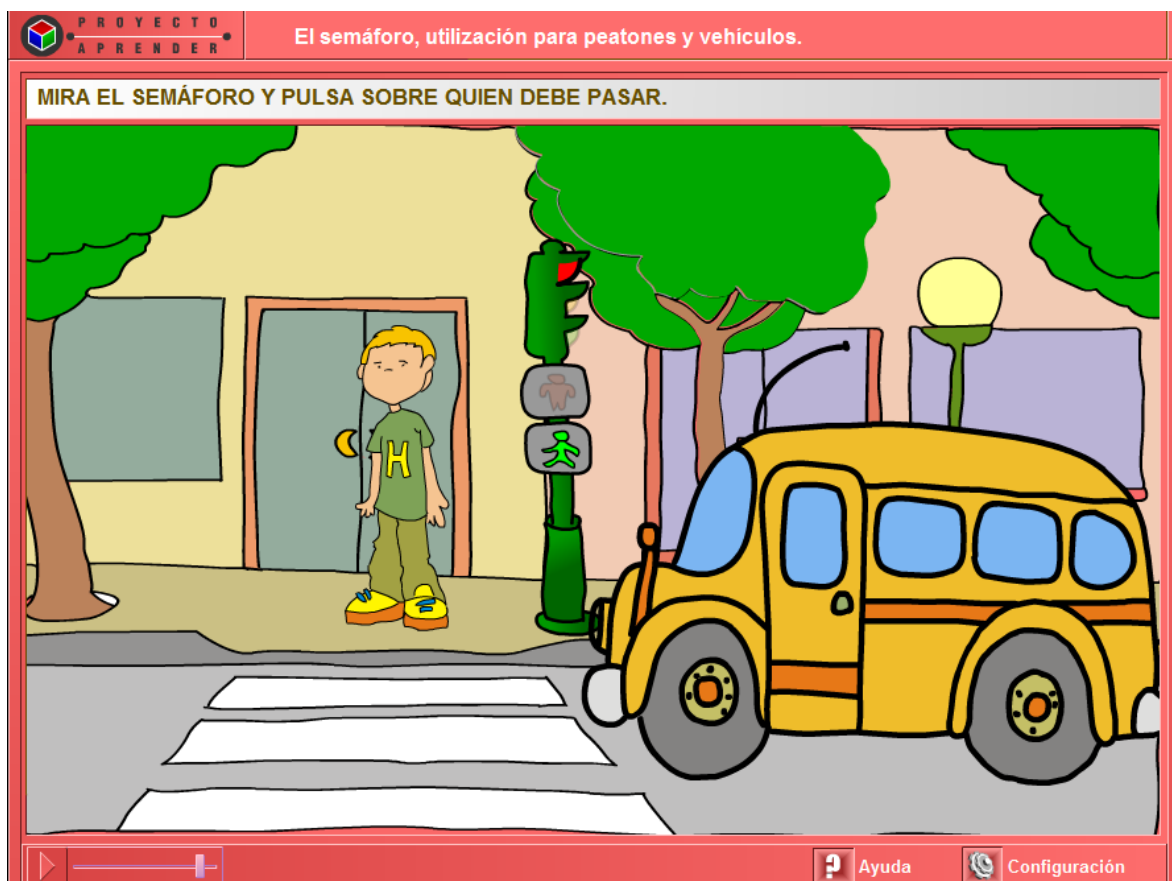


Figura 05 – “Proyecto Aprender ” – Part 1 -

Una altra característica que té, és que ofereix la possibilitat d'adjuntar el contingut (joc) a la pàgina web de qualsevol persona, a més d'enviar la referència de la web a amics i coneguts mitjançant un petit formulari.



Figura 06 – “Proyecto Aprender ” – Part 2 -

Ø Pros:

- Disseny
 - Interfície molt intuïtiva.
 - Aleatorietat de contingut cada cop que es juga a un joc.
 - Indicació clara i immediata quan es pren una decisió, ja sigui correcta o errònia.
 - Instruccions senzilles de com jugar a cada joc abans d'iniciar-lo.
 - Opció de configurar la velocitat de subtítols i si es vol la “veu en off”.
 - Bona organització, 4 jocs diferents ben separats.
- Disseny Visual
 - dibuixos i animacions senzills, però molt coherents.
- Difusió
 - Els creadors ofereixen l'opció a difondre el joc i/o adjuntar-lo a la pàgina personal dels visitants.

Ø Contres:

- Porca jugabilitat.
- Només algun joc hi ha les explicacions sobre la funció de les senyals a emprar.

3.4. DGT – Jocs d’educació visual

<http://www.dgt.es/educacionvial/recursos/ninos/principal.html>

La DGT (“Dirección General de Tráfico”) ofereix recursos didàctics per a diferents edats. Malgrat s’hagi comprovat tots els recursos que s’ofereixen per a les diferents edats, l’anàlisi se centrarà en l’opció proposada pels nens de 6 a 12 anys.

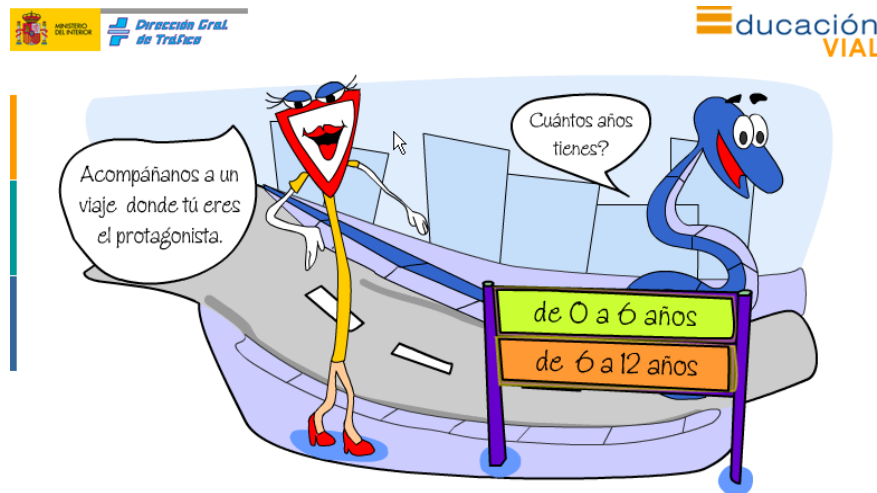


Figura 07 - “DGT” – Part 1 -

S’ha de tenir en compte, que la DGT compta amb un gran ventall de recursos per oferir, tota la informació per a fer una àmplia i correcte difusió i entretenir, tot i això, hi ha algun dels recursos que si bé es consideren bons extres, s’obviaran a l’hora de fer l’anàlisi, encara que a continuació sí que es comentin

Ø Recursos Extres

- Situacions incorrectes: en un PDF es mostra una cruïlla i s’ha de trobar les situacions errònies. La resposta ve escrita en el mateix PDF.
- Retallables: hi ha diferents PDF amb retallables a dins. Són un autobús, un cotxe i un cotxe de bombers.
- Vídeos: s’hi veuen dues situacions, una el mal comportament en autobusos i l’altre el perill de creuar. S’ha de dir que la qualitat del vídeo és molt dolenta i que es necessita un reproductor extern per visualitzar-lo. Tot i això, és un dels recursos que no es valorarà.

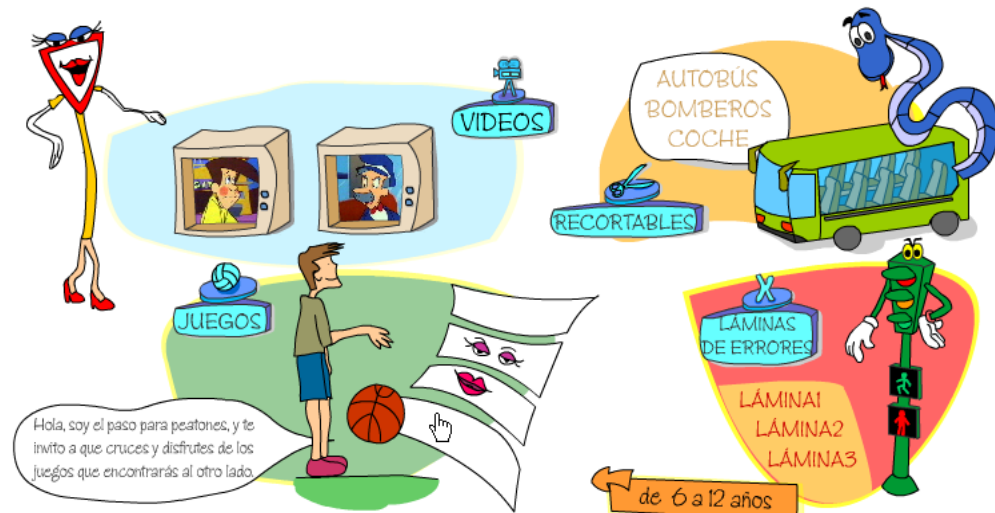


Figura 08 – “DGT” – Part 2 -

Ø Pros:

- Disseny
 - Instruccions senzilles de com jugar a cada joc abans d'iniciar-lo.
 - Molts jocs per escollir.
 - Jocs força originals i diferents dels que es poden trobar.
 - En alguns jocs es dóna una petita explicació dels termes emprats.
- Disseny Visual
 - dibuixos senzills, però força coherents.

Ø Contres;

- Disseny
 - Cap tipus d'aleatorietat en els jocs. Sempre són els mateixos.
 - Cada joc i/o apartat al que s'accedeix, obre una finestra de navegador nova.
 - Als jocs els hi costa molt temps de carregar.
- Disseny Visual
 - Animacions molt pobres i quasi inexistentes.
- Explicacions/llicions
 - Inexistents (però cal tenir en compte que la web, fora d'aquests recursos, n'està ple).

3.5. Otijocs

És una marca consolidada en el món dels videojocs d'educació a Espanya, de la mà de "Barcelona Multimèdia" han tret jocs de moltes temàtiques i enfocats a diferents franges d'edat, però especialment pels més petits. No n'hi ha d'educació vial.

La seva distribució és en DVD, encara que deixin parts dels jocs, a fi de provar-los, per internet. Una característica molt important, i senya d'identitat, és la seva distribució lògica, que és immutable i a l'hora molt pràctica.

Mitjançant multitud de jocs diferents, s'avaluen diferents habilitats del jugador, com ara la memòria visual, memòria auditiva, la comprensió dels enunciats exposats. Cosa que permet discriminar les millors i pitjors àrees d'habilitat del jugador, per així poder-les reforçar amb jocs específics destinats a aquest tasca i poder anar fent un seguiment sobre el progrés que s'aconsegueix.

És en termes globals, el més complet de tots els analitzats i un referent indiscutible en quant a jocs d'educació.



Figura 09 – "Otijocs"

Ø Pros

- Disseny
 - Estructuració en M blocs de N jocs cadascun (aleatorietat de jocs) i nivells de dificultat.
 - Guardat de dades de l'usuari.
 - Anàlisi objectiu de les habilitats demostrades pel nen mentre juga.
 - Possibilitat de que el docent estructuri els jocs segons habilitats a reforçar.
 - Disponibilitat de les instruccions i de les pistes per si el nen es queda encallat.
- Disseny Gràfic
 - Animacions, dibuixos, fonts sempre coherents.
 - Interfície molt acurada i intuïtiva.

Ø Contres

- Format
 - Només disponible en format DVD.
- Cost
 - S'ha de comprar, tot i ser una inversió molt ben aprofitada.

3.6. Conclusions

Els jocs d'educació vial que s'ha trobat, són gratuïts i d'una o altra manera, han estat patrocinats per algun ministeri públic o inclús la DGT, pel que el pressupost per a fer-los i la informació i el suport de què disposaven és molt superiora al del projecte que es vol desenvolupar. Això apunta a que si es vol treure profit econòmic del projecte que es té en procés, les opcions viables són minses, per no dir que els possibles interessats serien entitats públiques.

Comprovant la tecnologia utilitzada en la majoria de jocs analitzats (i d'altres que no s'han mencionat), es veu clarament que l'eina més utilitzada ha estat "Adobe Flash", encara que també s'ha detectat, en el cas de la DGT, l'ús de "Adobe Director". Un cop dit això, s'ha de comentar que el joc fet amb "Adobe Director" ha tingut una càrrega molt més lenta, moltes ralentitzacions i que amb alguns navegadors, aconseguir visualitzar alguna de les seves parts, no ha estat possible. De totes maneres, aquests

jocs, a excepció d'Otijocs" han estat concebuts per a la seva difusió en línia, mitjançant internet.

També s'ha arribat a la conclusió, que els jocs han separat clarament l'ensenyament i la diversió. Si bé és cert que tots els jocs estaven enfocats i relacionats amb l'educació vial, hi havia moltes possibilitats d'escollir un joc, sense haver consultat els coneixements necessaris per a realitzar-lo correctament.

Per altra banda, en la majoria dels casos, s'ha trobat una gran incoherència en quant a les medies utilitzades en cada unitat didàctica, en les que s'utilitzava animacions i imatges amb grans diferències gràfiques d'estil i forma.

Aquests dos últims punts, s'han de tenir molt presents a l'hora de plantejar i realitzar el "Joc d'Educació Vial". Un cop detectats els problemes més comuns, s'ha d'evitar caure-hi. Per tant, s'ha de fer tot el possible per relacionar les lliçons i/o explicacions que es donen i el contingut del joc a jugar. A més d'evitar caure en errors d'incongruència gràfica tant bàsics i així poder tenir un producte, si bé més modest, amb una atracció visual molt coherent. Ambdós factors, es poden arribar a transformar en el toc distintiu de la qualitat que es vol oferir.

El producte més diferenciat aquí, ha estat Otijocs, tot un referent en quant a correctesa, però, si bé fora bo intentar seguir-ne els passos, queda clar que resta fora l'abast l'intentar implementar molts dels recursos dels que disposa, cosa que no significa que no sigui un bon model a seguir, en la mesura del possible i, per exemple, adoptar-ne el seu format d'història, que tant bé funciona com a fil conductor de cadascun dels seus productes.

4. Anàlisi i elecció del programari

Abans de començar a treballar, s'ha de tenir molt clar quina eina s'ha d'emprar. Si no es fa així, hi ha la possibilitat de que alguna de les eines escollides, no acabin de donar tot el bon resultat que se n'esperava o que es necessitin més funcionalitats que no tenen, moment en el qual s'ha de plantejar adquirir una eina nova, amb el cost de diners i temps que això comporta.

4.1. Eines per a la creació del joc multimèdia

Si bé és cert que ja hi ha una eina proposada des d'un principi, sempre hi ha la possibilitat de negociar el canvi a una altra eina més versàtil, més idònia i/o més orientada a les necessitats particulars de projecte. Per aquest motiu, és bo fer una mica de recerca al respecte.

4.1.1. Moppi Demopaja

És un programa d'animació que té l'última versió en 2002. Les seves característiques principals són la facilitat d'ús i la possibilitat de crear senzilles animacions de manera ràpida.

Té diversos filtres per a poder millorar les animacions i 'add-ons' programats en 'C++', que donen més funcionalitats de les que en un principi ofería el programa. La seva interfície era similar a la de "Macromedia Flash" i comentaven que els d'AfterEffects" l'havien copiat de la seva.

Tot i la seva potència en el camp de l'animació, les possibilitats d'interacció amb l'usuari són molt limitades, pel que sol ser usar per fer presentacions.

Les característiques que té, en quant a la poca orientació cap a la creació de jocs, fan que no pugui ser usat per al projecte requerit.

4.1.2. Toolbook

Es pot dir que les aplicacions que es poden crear amb aquesta eina tenen una estructura molt similar a la d'un llibre, on cadascuna de les plantilles, correspon a les diferents pàgines del mateix.

Ofereix dos nivells de treball diferent. El nivell autor, és on es dissenya i modifica l'aplicació multimèdia i el nivell de lectura, permet visualitzar el resultat de les modificacions que es vagin realitzant.

Fa temps va ser considerat com a millor programa per a crear aplicacions multimèdia, però actualment, degut a les seves clares limitacions, el seu ús ha quedat relegat als aficionats.

El seu format de creació (tipus llibre) i l'elevat preu del producte, en descarta completament la seva viabilitat per a la creació d'un joc.

4.1.3. Adobe Director

És una poderosa eina destinada a la producció de programes executables rics en contingut multimèdia i que va ser la que va inspirar a 'Adobe Flash'. Permet desenvolupar diferents tipus d'aplicacions amb un mínim de programació (presentacions web o de CD, jocs, enciclopèdies interactives, simulacions).

'Adobe Director' també permet la manipulació de models 3D gràcies a 'Shockwave 3D', cosa força apreciada per alguns desenvolupadors, al ser dels pocs programes d'aquestes característiques que permeten els models 3D, ja que la majoria de programes similars, només treballen en models 2D, malgrat permetin fer manipulacions 3D dels models.

Una altra característica important, és el llenguatge de programació incorporat (Lingo), que usa uns afegits anomenats 'xtras', que són petits programes desenvolupats en 'C++' que proporcionen infinitat d'utilitats.

Encara que les creacions de 'Adobe Director' es crein en executables '.exe' (usats per Windows i Mac), també poden guardar-se per a ser publicades a la web, mitjançant el format 'Shockwave'. En l'actualitat, aproximadament el 50% de navegadors, permeten la reproducció d'aquests projectes, ja que tenen instal·lat el "plug-in" de 'shockwave'.

Com es pot comprovar, les seves característiques i funcionalitats són molt bones i temptadores, però té un gran problema i és la seva lentitud i pes, degut a que utilitza imatges no vectoritzades. La portabilitat d'un projecte a la web, podria tenir masses inconvenients.

4.1.4. Adobe Flash

És una aplicació multimèdia originalment dissenyada per a crear animacions animacions, vídeo i interactivitat en pàgines web. A l'usar vectors gràfics, és ideal per a la web, per que són lleugers i consumeixen pocs recursos. La seva manera de treballar és mitjançant fotogrames.

En un principi era una tecnologia més, que necessitava l'ús de 'plug-ins' per a poder-se visualitzar, però amb el pas del temps, quasi s'ha transformat en un estàndard i aquests 'plug-ins' ja solen venir instal·lats per defecte en els navegadors web. En tot cas, s'estima que més del 93% de navegadors del món el tenen instal·lat. Això és degut a que cada cop s'ha anat utilitzant més, des de fer anuncis publicitaris, a títols, capçaleres, menús, animacions vistoses per fer-se notar o inclús, que tota la pàgina web sigui una animació flash i des de fa un temps per la creació de jocs tant per mòbil com per webs.

Una de les claus del creixement i popularitat de Flash, ha estat degut a que és un programa d'animació vectorial. Això significa que es poden crear animacions complexes, augmentar i reduir elements de l'animació, moure objectes de posició i ocupant molt poc espai de disc dur.

El "Streaming" és una altra gran característica que posseeix Flash. Això significa que permet visualitzar el contingut d'un fitxer Flash a mesura que aquest es va descarregant des del lloc on es troba al nostre ordinador, evitant el temps d'espera requerit per a tenir l'arxiu sencer, cosa que permet optimitzar l'experiència, ja que mentre l'usuari llegeix o

està atent a alguna animació, es continua descarregant el contingut que falta, cosa que es tradueix en zero esperes per l'usuari.

Actualment, Flash incorpora el llenguatge de programació Action Script versió 3. És un gran salt, ja que s'ha adaptat, quasi completament, d'un llenguatge de programació clàssic, a la Programació Orientada a Objectes. Això es tradueix en més simplicitat i control des de la programació, i és un gran pas en la reutilització de codi i simplificació de la programació.

4.2. Eines de dibuix

En tot projecte Multimèdia, hi ha necessitat d'utilitzar recursos gràfics. Per a tal requeriment, les imatges han de ser creades o bé adquirides d'altres fonts. En el cas de ser adquirides, sol ser habitual necessitar modificar-les una mica per tal que s'adaptin completament a l'aplicatiu que les ha d'utilitzar.

4.2.1. Microsoft Paint

Programa bàsic de dibuix que ve inclòs en les diferents versions del sistema operatiu Windows.

Si bé és cert, que té poques funcionalitats, n'hi ha suficients per a crear dibuixos senzills, fer captures de pantalla i alguna edició de color molt bàsica.

4.2.2. Paint .NET

En un principi va ser dissenyat com a reemplaç del Microsoft Paint, encara que amb el temps ha esdevingut una eina, si bé senzilla d'usar, molt més avançada, ja que incorpora capes, diferents efectes i un històric quasi il·limitat.

És molt útil per crear i retocar imatges senzilles, de forma ràpida i eficaç. Tot això gràcies a la seva simplicitat i facilitat d'ús, així com que utilitza molt pocs recursos del sistema.

És un programa gratuït i es manté gràcies a les donacions que rep.

4.2.3. Adobe Illustrator

És una eina de retoc i creació de dibuixos basats en gràfics vectorial, que és amb el format en que se sol treballar amb el Adobe Flash. La gran avantatge de treballar amb gràfics vectorials, és que aquests, no es veuen malament si es fan massa grans i tenen una mida molt inferior a la d'una imatge normal. Clar està que això sol anar lligat a la qualitat d'imatge, que sol ser 'tipus dibuix animat'.

Si bé és cert que el mateix Flash incorpora característiques bàsiques de creació i modificació de gràfics vectorials, quan es necessita fer qualsevol cosa un pèl més complexa, aquest programa és imprescindible.

4.3. Eines de creació de Storyboard

A l'hora de planificar les pantalles que inclourà un aplicatiu multimèdia, és important definir-ne l'estil visual i continguts de manera general i senzilla. Per a tal efecte hi ha dues opcions possibles, fer-ho a mà o amb una eina de creació específicament destinada a aquest propòsit.

Per altra banda, també s'ha de definir els diagrames de navegació i planificar la distribució de feina. Trobar eines que ajuden a aquest propòsit, també és una necessitat important.

4.3.1. Springboard

Està destinat a la creació d'Storyboards. És molt realista pels amateurs, ja que conserva la simplicitat del llapis i paper i afegeix les avantatges del format digital. Es pot dibuixar, simulant, un llapis o punta fina de manera senzilla, a part de poder esborrar amb més control i pulcritud que en el propi paper. A més, permet afegir-hi sons, exportar en format vídeo (hi ha la creació de frames, que vindrien a ser les diferents vinyetes) i posar i distribuir capes.

Té un mes de prova i és completament funcional, però es necessitarien unes mínimes habilitats artístiques per a treure'n profit.

4.3.2. Simple Diagrams

És una altra opció per a la creació d'Storyboards, que a més, permet també la concepció de diagrames. Hi ha moltes figures predefinides que es poden usar (en diferents llibreries), que estan molt ben organitzades i amb una interfície molt intuïtiva. També permet la creació d'imatges i dibuixos propis.

És un producte completament gratuït, però amb la limitació d'un molest avís cada cert temps per demanar que es compri el producte. A més, registrant l'aplicació, es poden instal·lar noves llibreries d'imatges per a l'Storyboard.

4.4. Altres Eines

4.4.1. Microsoft Project

Eina que ve amb algunes versions de Microsoft Office que serveix per a assistir en l'administració de projectes i desenvolupament de plans, aplicant procediments descrits en el 'Management Body of Knowledge' del 'Project Management Institute'.

Una eina molt veterana i de renom en aquest camp.

4.4.2. Gantt Project

Destinat a l'elaboració de planificació de projecte, facilita la creació d'estructures de treball en tasques, fent les assignacions fàcilment consultables. Dibuixos de dependències, generació d'informes PDF, generació PERT gràfic del diagrama de Gantt i la importació i exportació en formats Microsoft Project i fulls de càlcul.

Per si no fós suficient, és gratuït i lliure, multiplataforma i una eina col·laborativa, que usa WebDAV, pel que varies persones poden col·laborar en la creació del projecte tot i estar geogràficament separats.

4.5. Eines de treball escollides

Un cop llistades les possibilitats i afegides algunes opinions personals al respecte de d'adequació de cada eina descrita, arriba l'hora de l'elecció final.

4.5.1. Adobe Flash CS4

És una eina potent per a desenvolupar l'aplicació multimèdia. Permet incloure vídeos, imatge, text, so i animacions. Així com carregar recursos externs ubicats en fitxers i carpetes, en una direcció web o en una base de dades. A més, les possibilitats multiplataforma, el poc pes dels arxius resultants i les possibilitats de difusió que té són les més grans dels programes analitzats.

Per si no fos motiu suficient, era l'eina preestablerta a utilitzar i gràcies a la sortida de la nova versió de 'Flash', es pot aconseguir comprar l'anterior versió (CS 4) a un preu molt raonable.

4.5.2. Action Script 3

S'utilitzarà la versió 3 d'Action Script, inclosa en 'Adobe Flash CS4'. S'hagués pogut escollir alguna versió anterior, també disponibles, però es prefereix utilitzar aquest llenguatge de Programació Orientat a Objectes, molt més potent que les versions prèvies, per a programar l'aplicació.

L'Action Script 3 ofereix un model de programació robust que és més familiar als desenvolupadors que ja tenen coneixements previs de Programació Orientada a Objectes. Incorpora una nova màquina virtual amb importants millores de rendiment i hi ha hagut un gran redisseny per a facilitar la creació d'aplicacions molt complexes i amb grans volums de dades i mòduls de codi reutilitzables.

Algunes de les millores que incorpora la versió 3 és:

- Notifica més situacions d'error i de manera més precisa.
- Les excepcions en temps d'execució s'utilitzen en situacions d'error freqüents, cosa que permet millorar la depuració i desenvolupar aplicacions per gestionar errors de manera robusta.
- Introdueix el concepte de classes tancades (posseeix únicament el conjunt fixe de propietats i mètodes definits durant la compilació. Cosa que repercuteix positivament en el millorament del rendiment de l'ús de memòria.
- Incorpora nous tipus de dades simples (enters amb (int) i sense (uint) signe).

4.5.3. Free PDF Printer

L'eina ideal a l'hora de generar documentació i distribuir-la. També molt útil per a fer proves d'impressió o directament per dur la documentació a l'impremta.

4.5.4. Paint .NET

Pel dibuix i edició gràfica, aquesta eina, cobreix totes les necessitats que puguin sorgir durant la realització del projecte, que són la captura de pantalles i modificació i creació d'imatges

Cal assenyalar que no és capaç de treballar amb imatges vectorials.

4.5.5. Adobe Illustrator CS4

Per retocar i crear imatges vectorials, aquesta esdevé una eina imprescindible amb el treball amb Flash. Molt més seria i eficaç, que no pas les opcions i limitats recursos que estan integrats en el propi Flash.

A l'igual que passa amb el Adobe Flash CS4, gràcies a que han tret una nova versió, la CS4 està a un preu molt competitiu i raonable.

4.5.6. SimpleDiagrams

N'és imprescindible el seu ús per tal de realitzar els diagrames i generar un bon Storyboard.

Per a l'ús que se n'ha de fer, no és necessari adquirir la versió de pagament, ja que les llibreries que venen per defecte, són suficients per a tot el treball a realitzar. Igualment a l'hora de fer els diagrames, serà una feina molt més gratificant que no pas l'ús de la suite ofimàtica.

4.5.7. Gantt Project

Excel·lent programa per a fer diagrames de Gantt i a més de lliure, gratuït. És idoni per plasmar la planificació de desenvolupament del projecte.

5. Pressupost i planificació

5.1. Costos

A l'hora de realitzar un pressupost genèric, s'estableix un sou base d'un titulat sense experiència laboral en la matèria. També s'inclourà les despeses referents al maquinari i programari.

Es parteix de la base que un enginyer tècnic acabat de titular cobraria uns 8€h (i en els temps actuals, encara compto a l'alça), cosa que suposaria 1280€al mes comptant una jornada laboral de 40 hores setmanals. Tenint en compte que el projecte dura 4 mesos, això donaria 5.120€de sou.

També s'ha de comptar el preu de l'ordinador per a fer el desenvolupament del projecte, el cost dels programes emprats i d'altres factors com ara la l'electricitat i l'internet. No es tindrà en compte el lloguer d'un local, comptant que es pot fer aquesta feina a casa.

Producte	Preu en €uros
Mà d'obra (4 mesos)	5.000
Ordinador*	514,99
Flash CS4	28,5
Illustrator CS4	28.5
Material d'Oficina	30
Connexió ADSL (4 mesos)	124,78
Electricitat (4 mesos)	170
Total	5896.77 €

Taula 01 – “Cost”

*L'ordinador ve amb Windows XP Pro SP3 i Microsoft Office 2003 instal·lat.

Després de comptar-ho tot, es veu que el valor és de quasi 6000€ Si s'aplica l'amortització tenint en compte els 4 projectes en que s'utilitza tot aquest material, queda 5224.19€total.

Ara cal aplicar-li l'IVA (16%) i un marge de benefici habitual (20%). Un cop fets els càlculs, el preu total del projecte puja a **7.272,07 €uros**.

5.2. Planificació

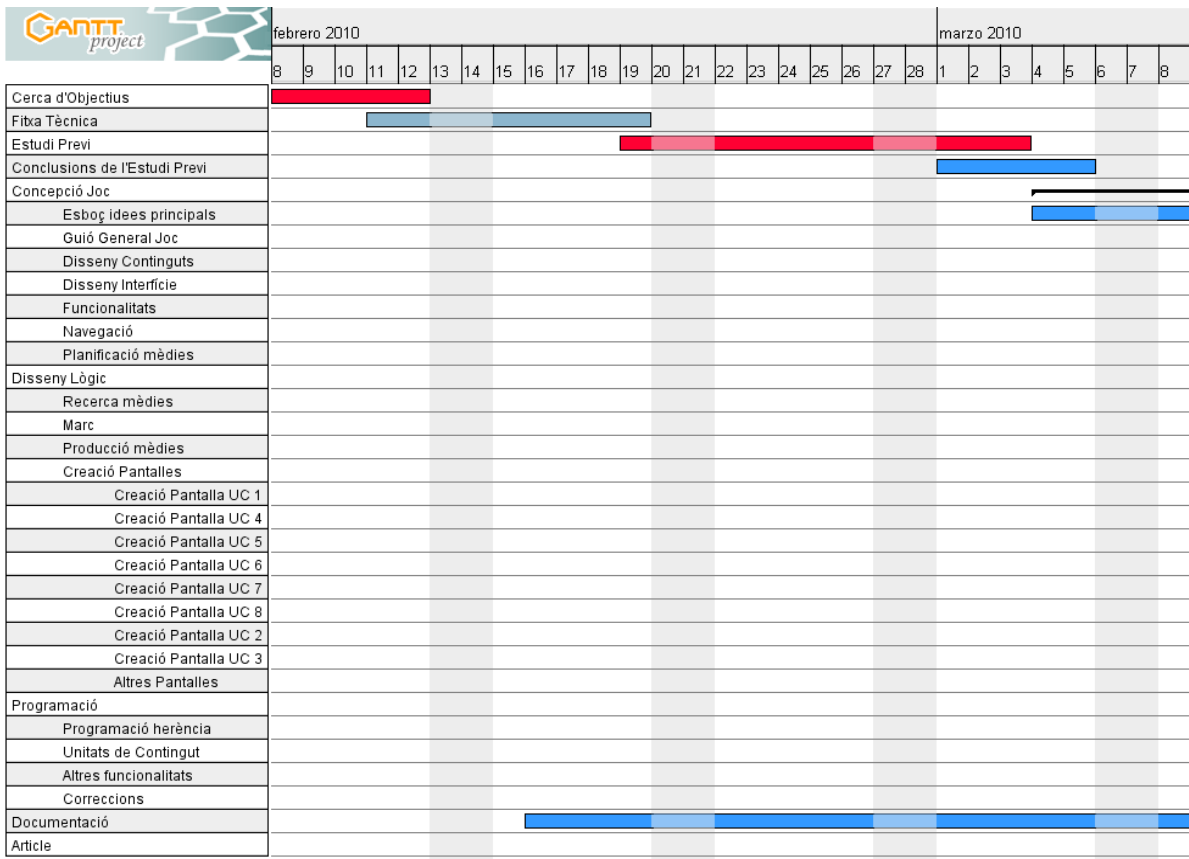


Figura 10 – “Diagrama de Gantt” – part 1-

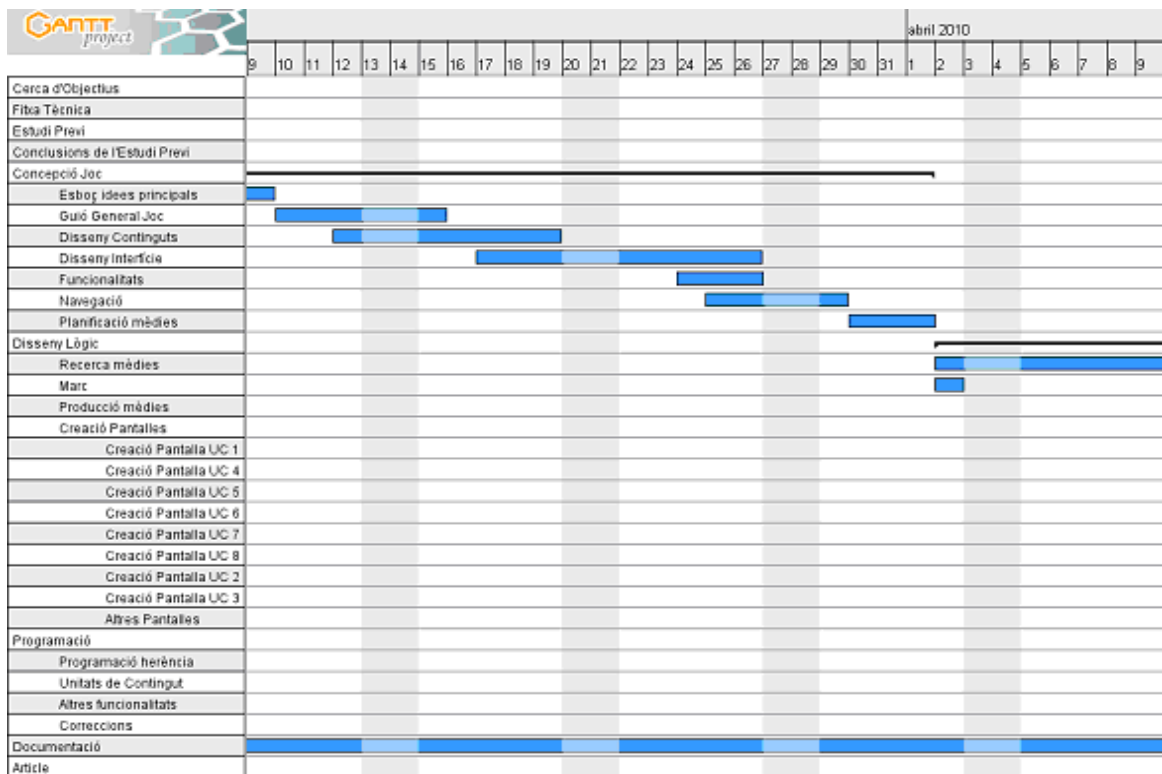


Figura 11 – “Diagrama de Gantt” – part 2-

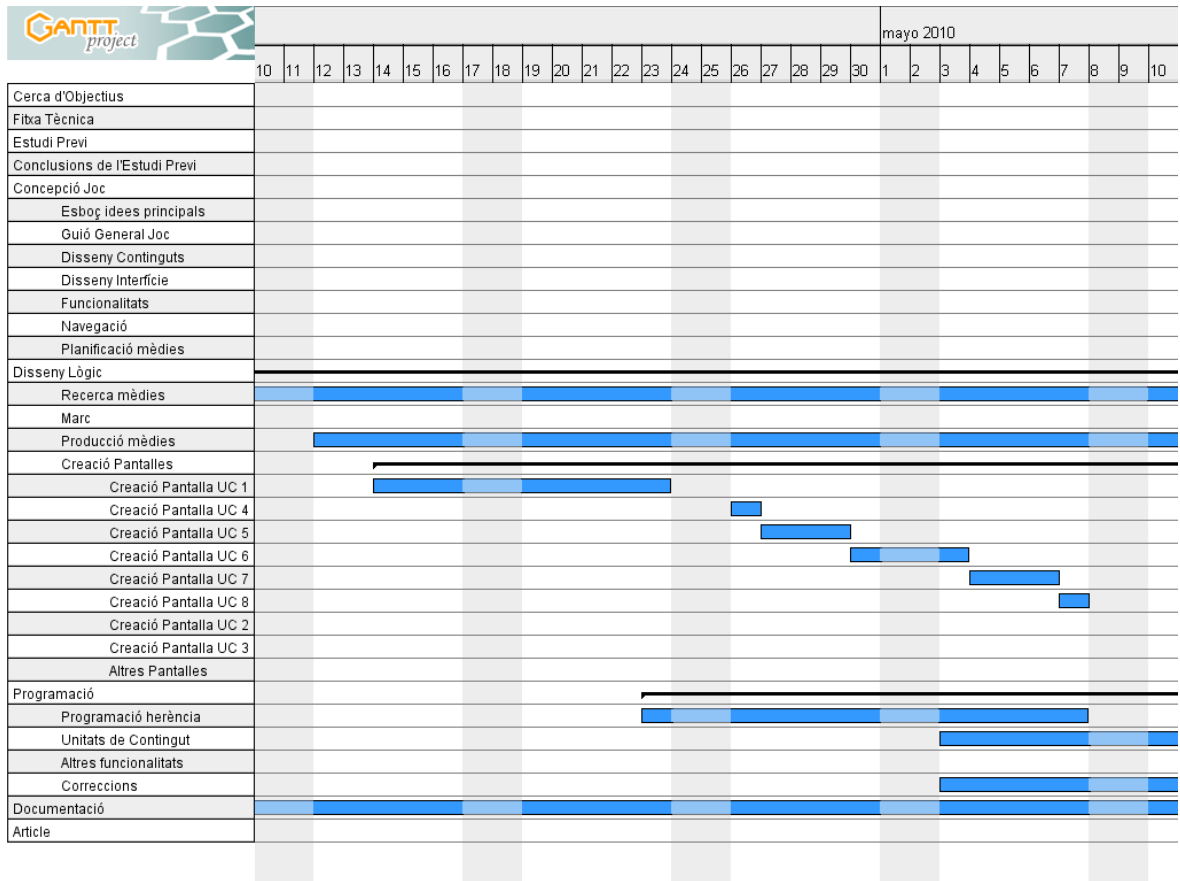


Figura 12 – “Diagrama de Gantt” – part 3 –

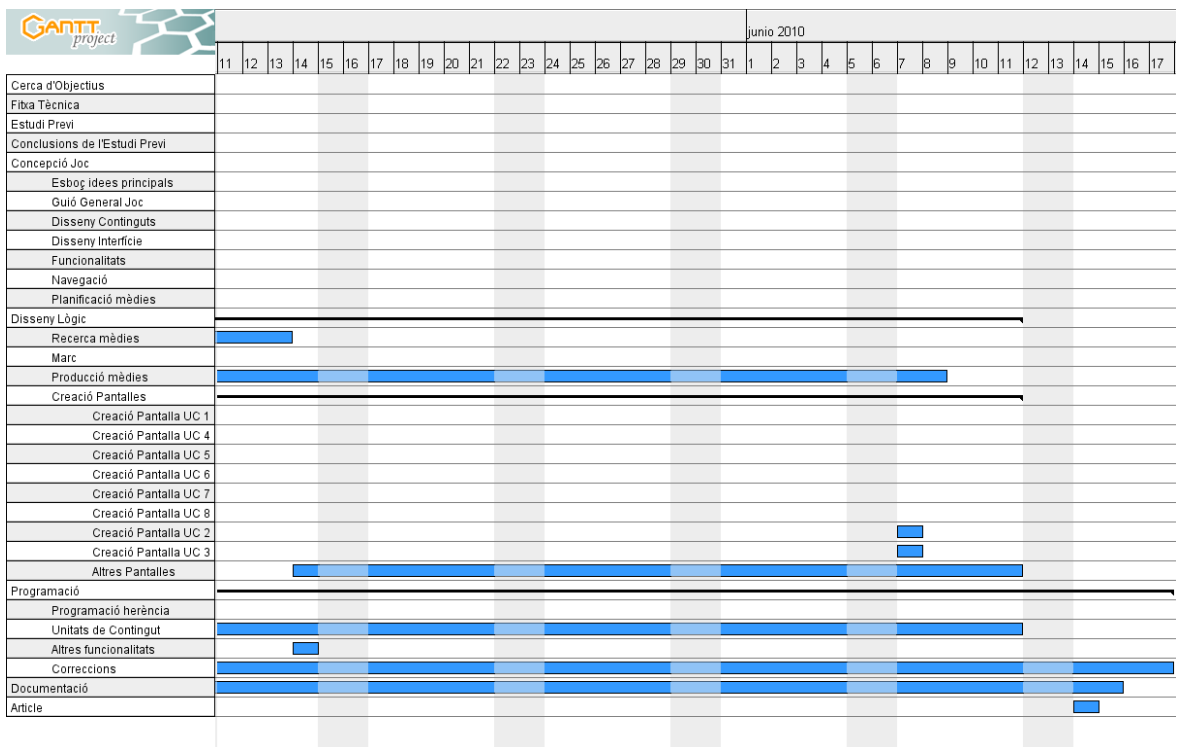


Figura 13 – “Diagrama de Gantt” – part 4 -

6. Fitxa tècnica

Ø Nom del producte:

- Joc d'Educació Vial.

Ø Necessitat:

- Ensenyar i conscienciar aspectes bàsics de l'educació vial als nens.
- Combinar aspectes lúdics i didàctics per afavorir l'aprenentatge.
- Desenvolupar mitjançant l'eina Flash per maximitzar els canals de difusió.

Ø Públic:

- Nens i nenes entre 5 i 11 anys.

Ø Target:

- Pares i tutors.
- Administracions i centres d'educació (col·legis, ...).
- Pàgines web d'educació i/o entreteniment infantil.

Ø Objectius:

- Ensenyar aspectes bàsics de l'educació viària als nens.
 - Qui són els vianants i què han de saber (com creuar un carrer, ...).
 - Jocs al carrer (anar amb monopatí, com dur pilotes, no córrer, ...).
 - Senyals bàsiques de trànsit.
- Educar mentre es juga.
- Entretenir i divertir.

Ø Utilització:

- A casa o a l'escola.
- Producte d'un o varis usos (subjocs).
- Un usuari per joc (pot ser ajudat).

Ø Entorn d'ús:

- Entorn local (joc en CD o descarregat de la xarxa).
- Entorn web (joc en línia).

Ø Gènere:

- Joc Educatiu.

Ø Equip:

- Ordinador bàsic d'oficina (sobretaula, portàtil, notebook) amb plug-in flash instal·lat.

Ø Plataforma:

- Qualsevol Sistema Operatiu amb 'plug-in Flash' instal·lat.
 - Windows 98 / XP / 200 / VISTA / 7.
 - Distribucions Linux / UNIX.
 - MAC OS.

Ø Maquinari per al desenvolupament:

- Ordinador de sobretaula.
 - Placa base Asus M2N-E.
 - Processador AMD Athlon 64x2 a 4000Mhz.
 - 3 GB de memòria RAM.
 - 500Gb de Disc Dur SATA2.

Ø Programari per al desenvolupament:

- Flash CS4
 - Ús d'Action Script 3.

Ø Data de lliurament:

- 21-23 de juny de 2010.

7. Disseny Interactiu i gràfic

A fi de formalitzar curosament el Disseny interactiu, hi ha determinats objectius que s'han d'acomplir en aquest apartat i que tot seguit es llisten.

7.1. Disseny Interactiu

7.1.1. Objectius de Disseny Interactiu

Ø Objectius del Disseny Interactiu

- Crear una història de rerefons del joc, per donar un estímul extra als nens.
- Explicacions clares de les lliçons a impartir.
- Els jocs han de tenir relació amb les lliçons. Això ajuda a cimentar els nous coneixements adquirits.
- A l'hora de jugar, començar amb una lliçó que el nen hagi d'aprendre, continuar amb les instruccions del joc que ve a continuació, per finalment jugar.
- Després de cada joc, accedir a un menú principal, on es vegi, en tot moment, el progrés del joc.
- Fer que el nen s'identifiqui com a protagonista del joc, per augmentar la seva implicació i immersió en el mateix.

7.2. Controls

La interacció amb el joc serà bàsicament a mitjançant el ratolí i clicant als botons o llocs indicats.

També hi ha una mínima interacció d'entrada de dades amb el teclat. Serà necessària per tal de saber el nom del jugador i per l'entrada de dades en algun joc.

7.3. Disseny Interfície

El primer pas, sempre és plasmar les idees que sorgeixen en paper (o amb programes específics per a fer-ne els esbossos pertinents).

Es tracta de fer una primera aproximació del disseny que es vol aconseguir amb l'aplicatiu.

7.3.1. Elements estables

Són els elements que es van repetint i estan presents durant tot el joc.

Ø Marc del Joc

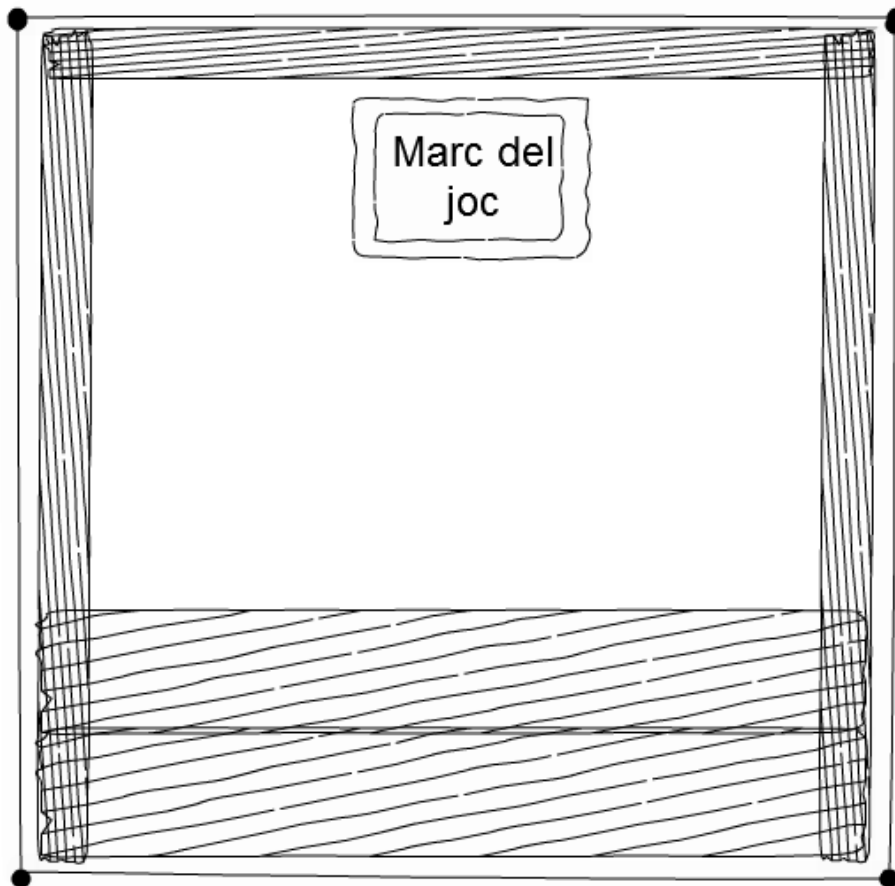


Figura 14 – “Esbós Marc Joc”

El marc del joc serveix per a donar uniformitat a tot el joc i delimitar l'espai del joc.
Està dividit en tres parts

- Marc: indicador de la zona que compren l'aplicatiu i separar de zona d'animació i botonera.
- Zona d'animació: és on es visualitzen les diferents animacions, jocs i pantalles aquí descrits.
- Botonera: zona inferior del marc on es poden visualitzar els diferents botons d'acció.

És el primer element estable que ens trobem.

Ø Botonera

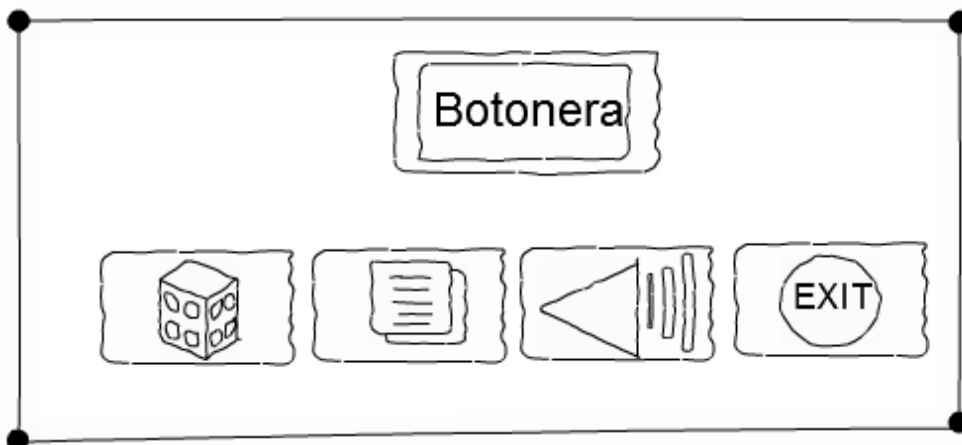


Figura 15 – “Esbós Botonera”

A la part inferior del marc, hi ha la botonera, que serà visible un cop passada la introducció. Està dividida en 4 botons.

- Acadèmia, amb un edifici dibuixat, és on es pot aprendre més coses.
- Proves, amb un bloc de notes dibuixat, és on hi ha les pistes obtingudes dels mini jocs passats fins al moment.
- Volum: amb un altaveu i els símbols '+' i '-', apuja i abaixa el so del joc.
- Sortir: permet la sortida d'un mini joc o del propi joc.

∅ Fi Partida

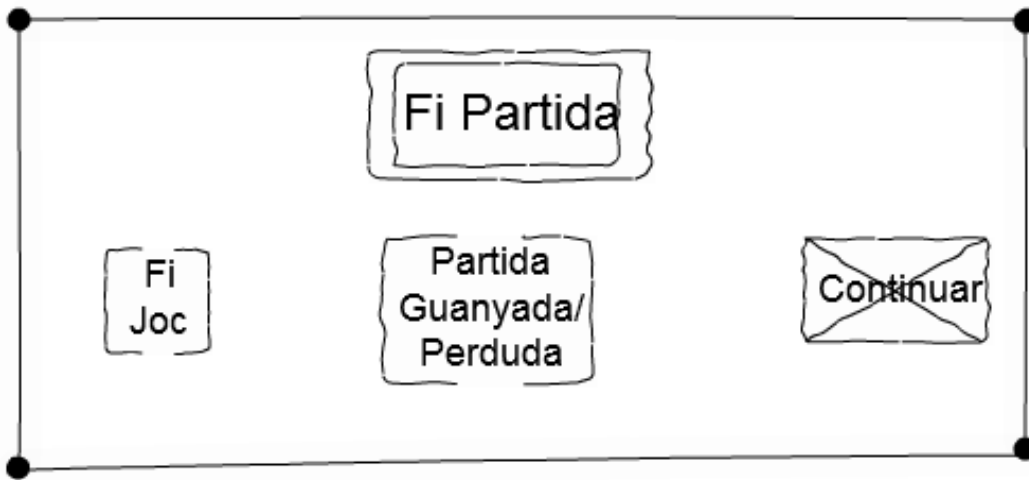


Figura 16 – “Esbós Fi Partida”

Al finalitzar una partida, apareix, sobre el joc que ha acabat, aquest requadre, transparent, de fi de partida.

Aquest requadre informa si s’ha guanyat o perdut el joc i insta a prémer el botó “Continuar” per tal de tornar a la pantalla Principal del joc.

∅ Fi Joc

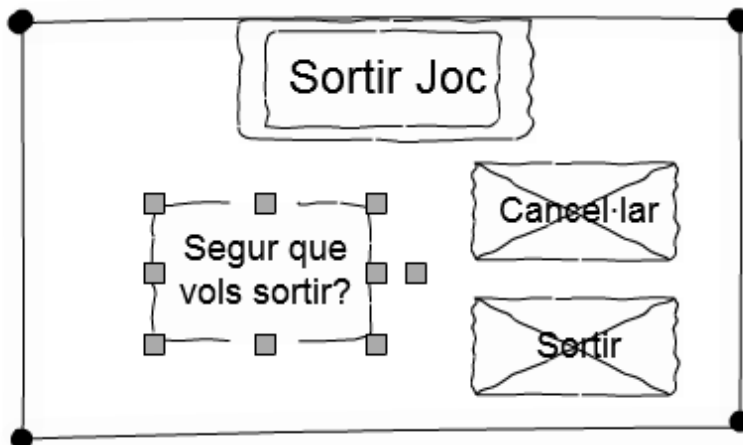


Figura 17 – “Esbós Sortir Joc”

Al prémer el botó “Sortir” de la botonera, apareix aquest diàleg semitransparent, de fi de joc, sobre la mateixa pantalla on s’estigués en el moment de prémer el botó, de manera que encara es podrà veure la pantalla anterior.

Hi ha dues possibles opcions a escollir:

- Cancel·lar: tornar al punt on l'usuari es trobava.
- Sortir: Finalitzar el joc i sortir de l'aplicatiu.

7.3.2. Presentació

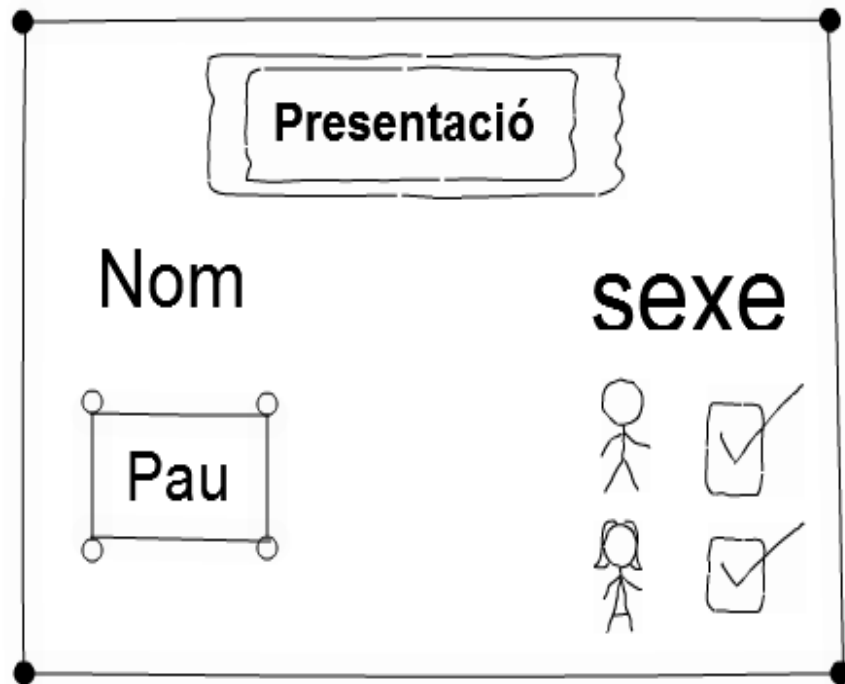


Figura 18 – “Esbós Presentació”

A l'entrar al joc, a la part esquerra de la pantalla, apareix un 'textbox' demanant pel nom del jugador.

Un cop introduït el nom i confirmat (deixant transcórrer uns 6 segons o prement intro), apareix, a la dreta de la pantalla, les imatges d'un nen i una nena i es demana que esculli el seu gènere.

Al prémer sobre una de les opcions, s'avança a la 'Pantalla Principal'.

7.3.3. Pantalla Principal

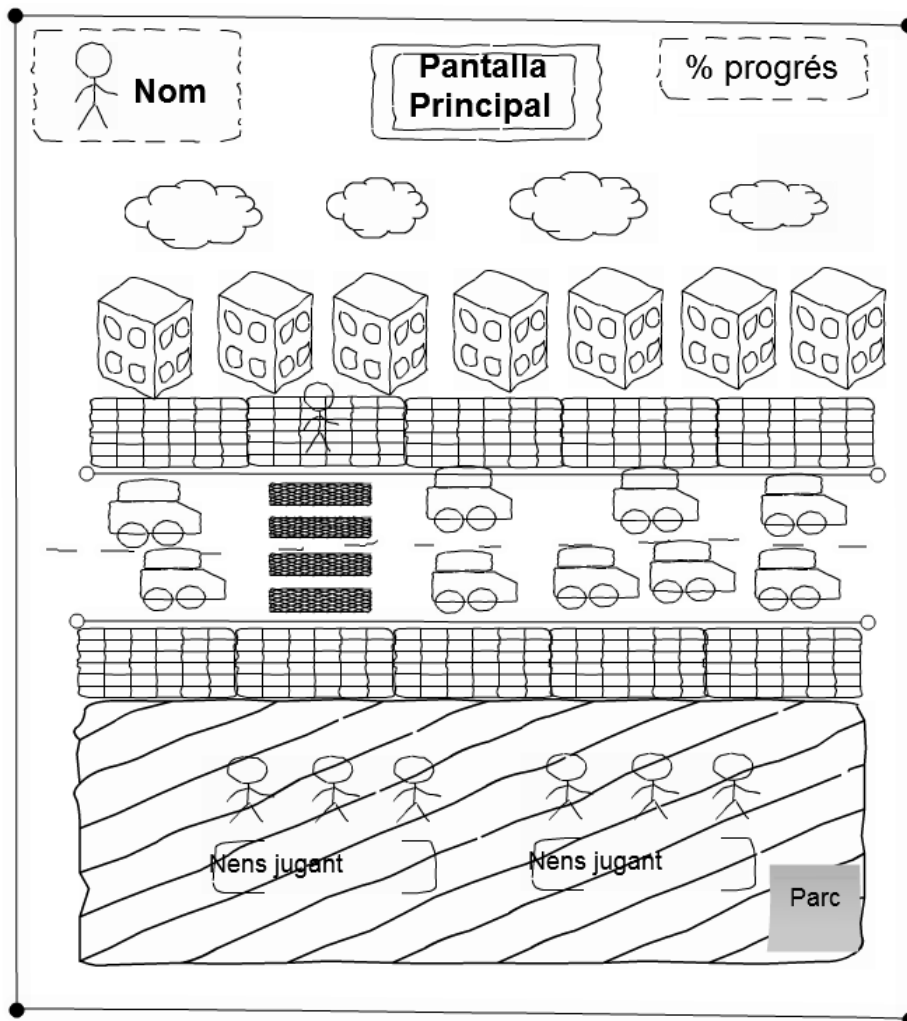


Figura 19 – “Esbós Pantalla Principal”

És el menú on sempre s’arriba després de cada joc. Tots els botons de la botonera, estan disponibles aquí.

En aquesta pantalla, es mostra una visió general de la ciutat i la seva evolució. La part de ciutat que es veu, està conformada per núvols, edificis, un carrer amb un pas de zebra, cotxes i un parc.

A la part superior esquerra, hi ha la imatge de l’heroi o heroïna escollit i el seu nom. A la part superior dreta hi ha el percentatge de joc superat. Ambdós indicadors han de ser semitransparents.

Per donar sensació de que s'avança al joc i que hi ha vida, quan es va avançant en el joc, els cotxes circulen més fluidament i n'hi ha menys, el contrari passa amb els nens, que de no haver-n'hi, omplen el parc.

Fent clic sobre qualsevol element de la ciutat, s'accedeix en el joc que correspon.

7.3.4. Acadèmia

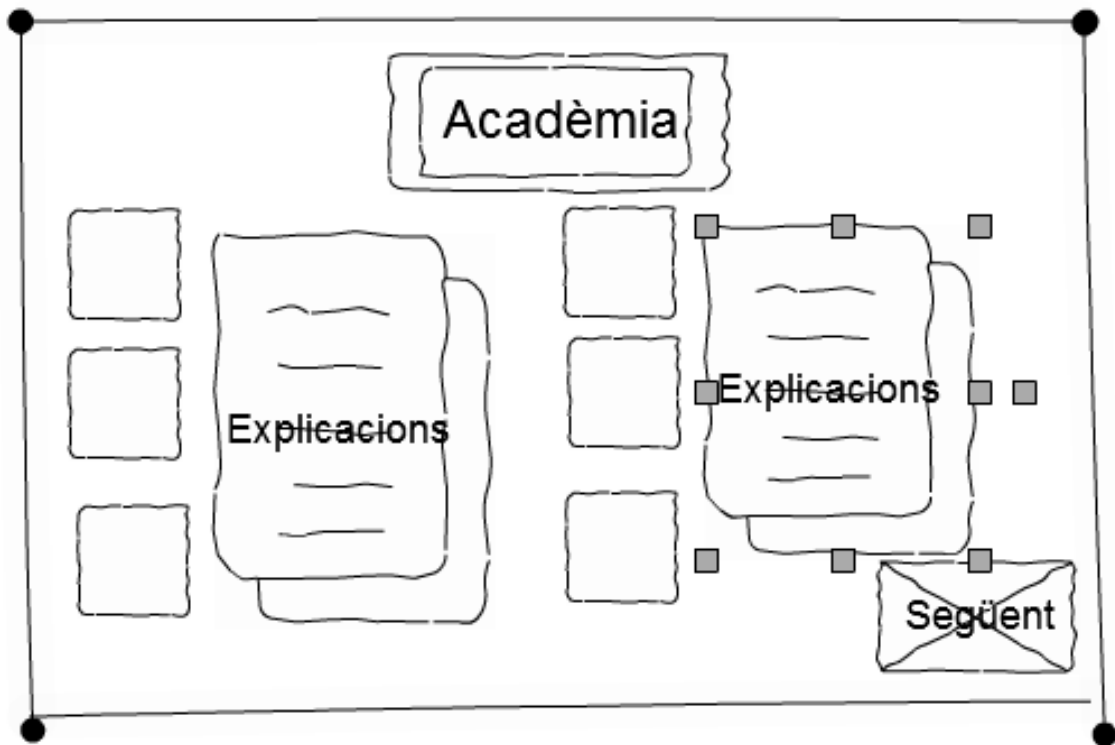


Figura 20 – “Esbós Acadèmia”

Només es pot accedir aquí des del Menú Principal. En aquesta pantalla es dona informació extra.

Hi ha dues columnes d'imatges. Les explicacions es troben a la dreta de cada imatge.

Mitjançant el botó “Següent”, s'accedeix a la següent pàgina en cas d'existir.

7.3.5. Proves

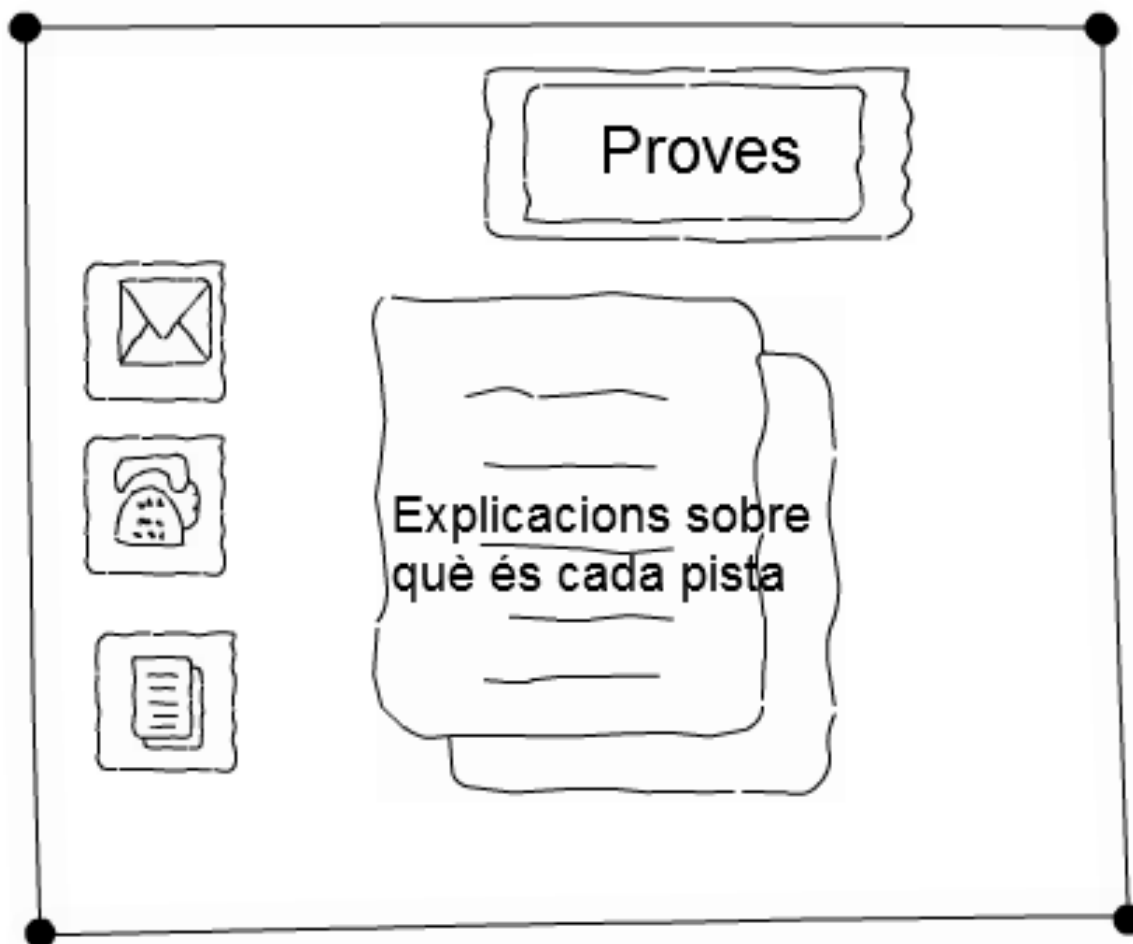


Figura 21 – “Esbós Proves”

A mesura que es vagi superant el joc, les proves trobades s’aniran acumulant aquí, juntament amb una explicació sobre què són exactament.

Per aconseguir cada prova, s’ha d’anar superant cada joc. Ja que només es dona una pista per partida guanyada.

7.3.6. Lliçó Penjat i d'altres Lliçons

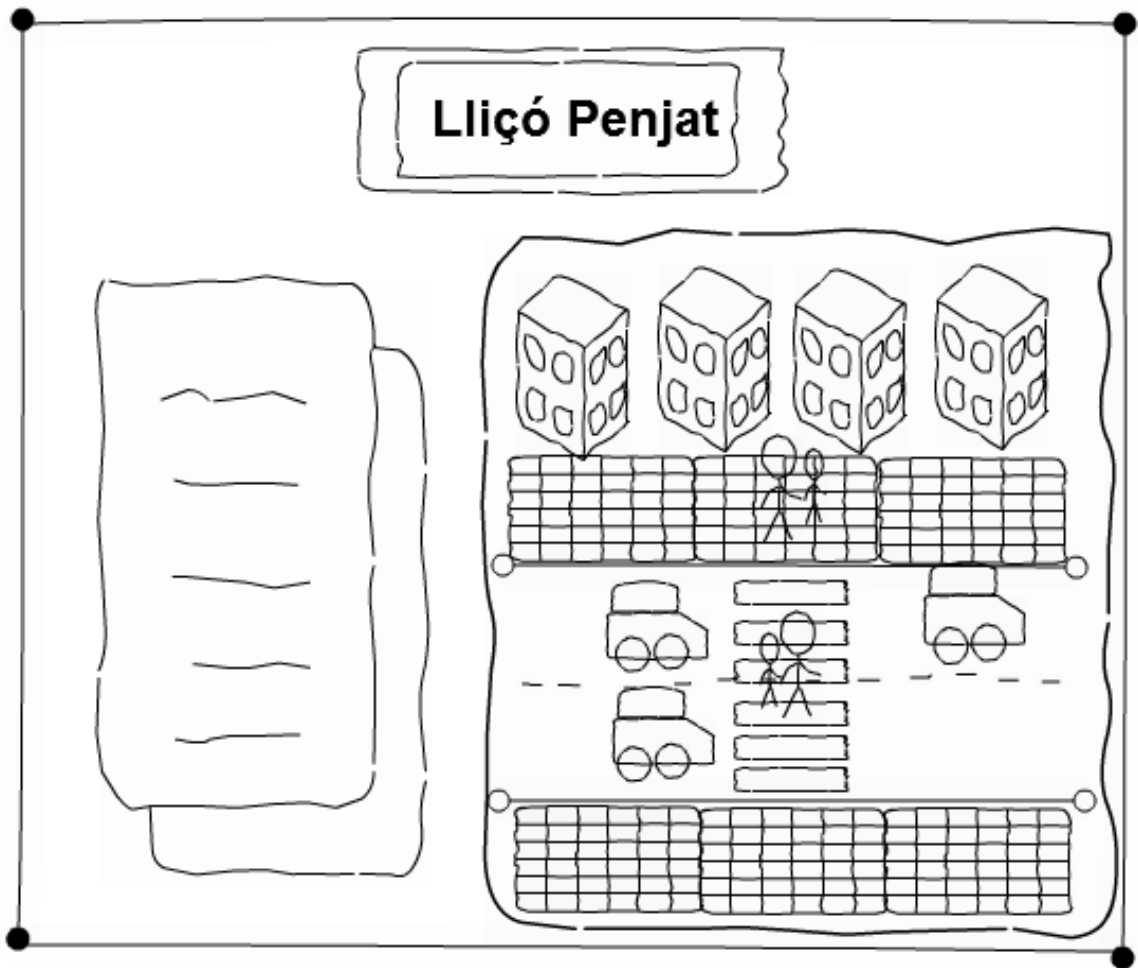


Figura 22 – “Esbós lliçó”

La primera lliçó del joc explica com s'ha de caminar pel carrer i com creuar-lo. Es donen les normes bàsiques que tot vianant ha de saber, especialment els nens.

A l'esquerra de la pantalla, hi ha les explicacions i a la dreta, una imatge orientativa, tant per tenir una guia visual, com per fer la lliçó més amena i entretinguda.

En un principi, totes les lliçons seguiran aquest mateix patró, pel que l'esbós és completament vàlid per a qualsevol altra cas, però amb diferents imatges.

7.3.7. Joc Penjat

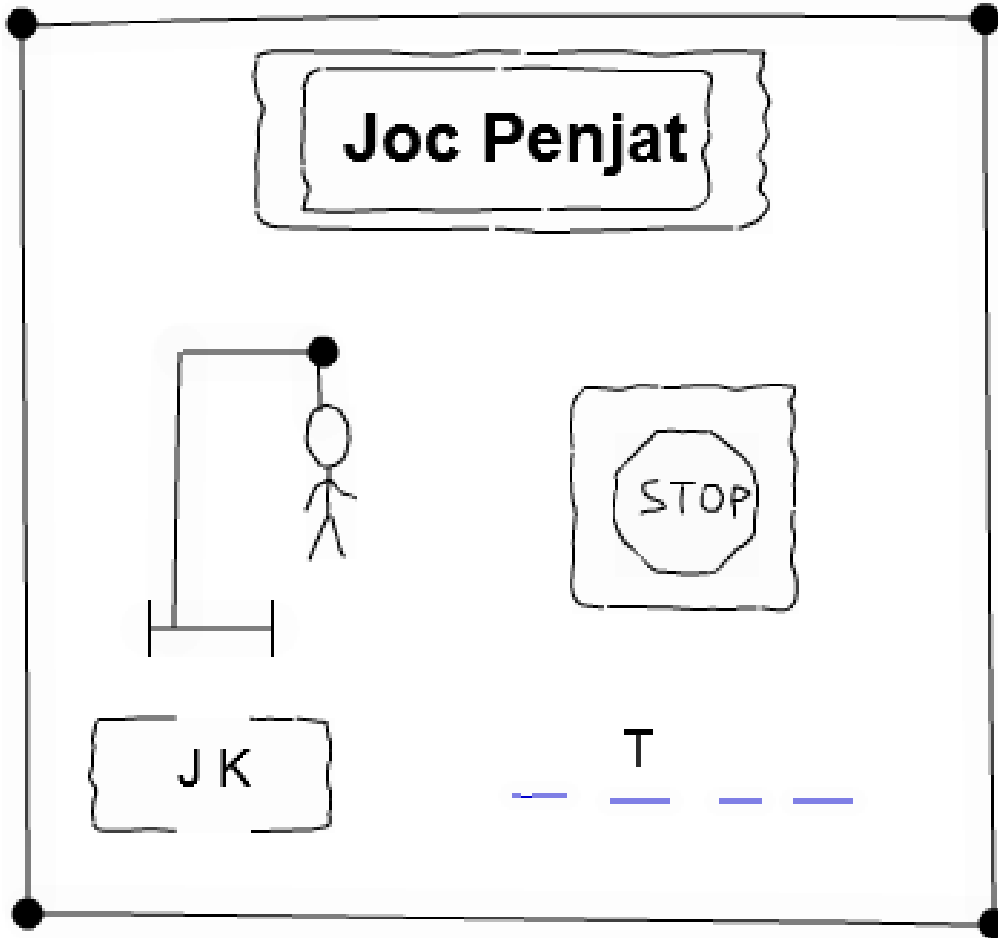


Figura 23 – “esbós Penjat”

El text s’ha d’introduir mitjançant teclat i la pantalla està distribuït en dues parts ben diferenciades.

A l’esquerre, hi va el “penjat”, a cada lletra que es falli, una secció de la forca anirà apareixent. Just a sota serà on aniran les lletres que no formin part de la paraula requerida.

A la part dreta de la pantalla, apareix la imatge de la paraula incògnita i just a sota seu, les diferents lletres encertades i els espais de les lletres absents.

7.3.8. Joc Relacions

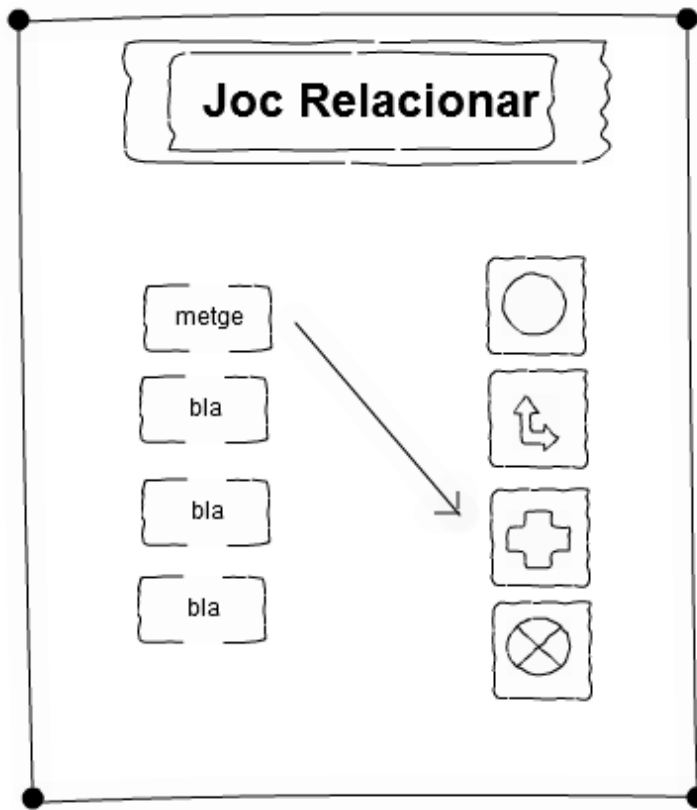


Figura 24 – “esbós Relacionar”

La pantalla està clarament dividida en dues zones, una de text i l'altre d'imatge.

A l'esquerre hi ha un text que descriurà el significat que tenen les imatges que representen.

A la dreta hi ha les imatges descrites en el text.

S'ha de fer clic amb el ratolí sobre el text del que se'n sap la imatge que defineix i clic en aquesta imatge. Moment en el qual es forma la fletxa enllaçant ambdós continguts.

7.3.9. Joc Caiguda de Senyals

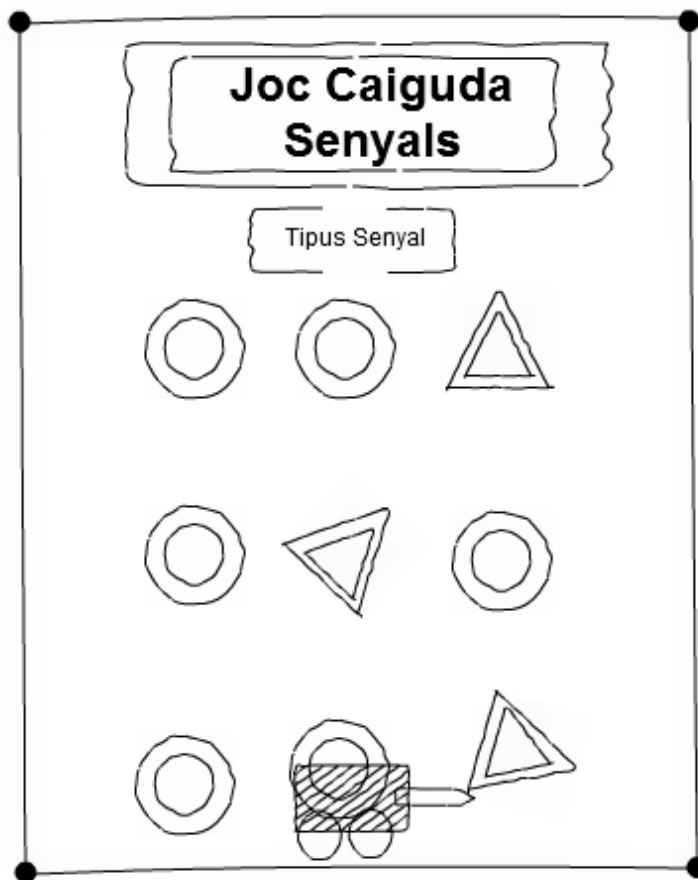


Figura 25 – “Esbós Caiguda Senyals”

En aquest joc van caient senyals des del cel. Les senyals cauen en files de 3 per columnes de 3.

Hi ha un carro que es pot moure mitjançant el ratolí que és l'encarregat de recollir les senyals.

Només es pot recollir una senyal cada cop i ha de ser del tipus indicat en el text.

7.3.11. Joc Pintar

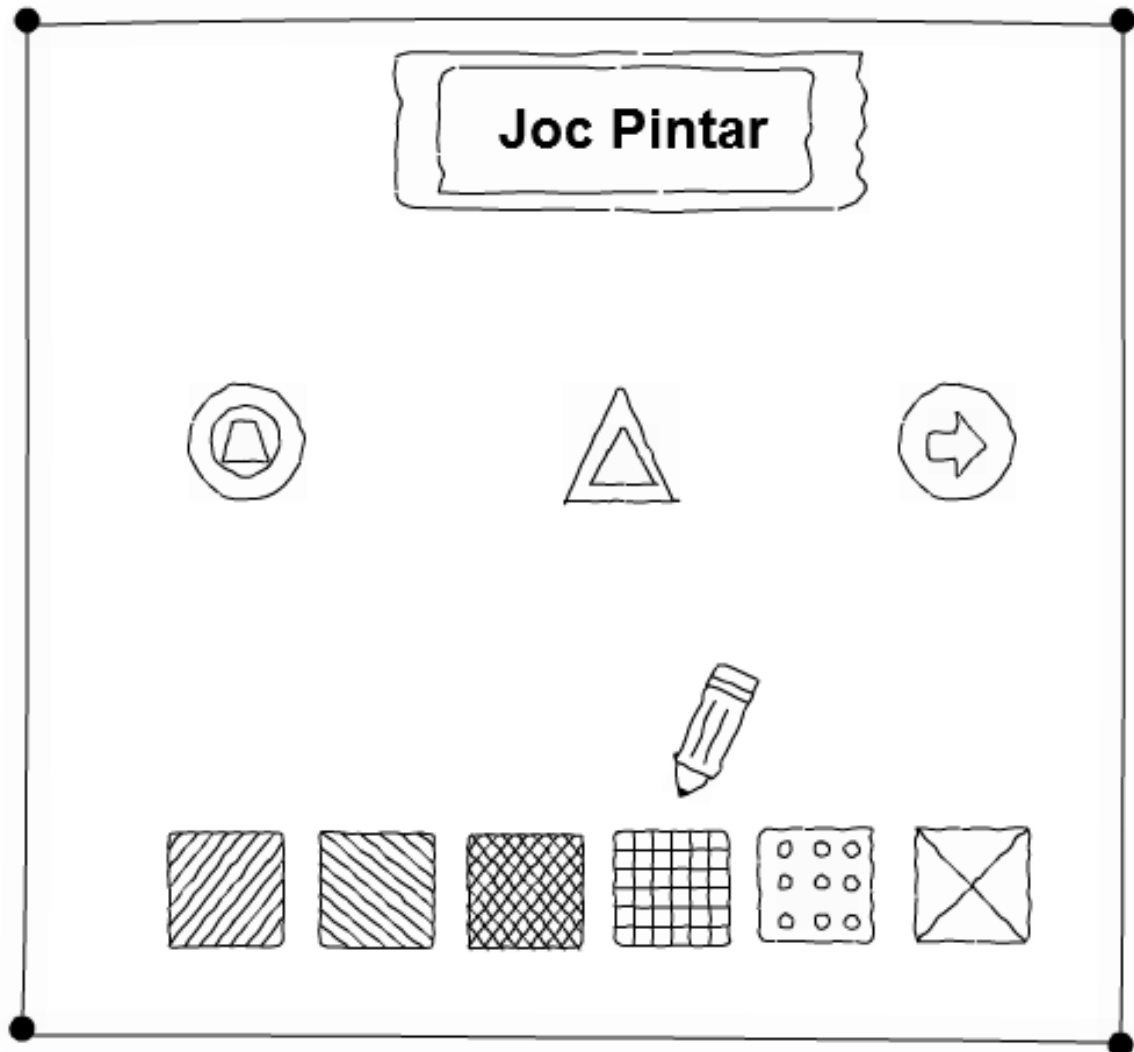


Figura 27 – “Esbós Pintar”-

En aquest joc es tracta de pintar les senyals que apareixen, ‘descolorides’ (amb colors que clarament no són els seus) al color que els hi correspondria.

A fi d’aconseguir-ho, a la part inferior de la pantalla, hi ha una paleta de pintura amb diferents colors, que són els colors disponibles.

Usant el cursor, que té forma de llapis/pinzell, es clica sobre un color per tal d’agafar-lo i es clica sobre una de les tres zones actives que té cada senyal per tal de pintar-la.

7.4. Organització, estructura i índex dels continguts

7.4.1. Definició dels continguts

- Presentació
- Introducció
- Pantalla Principal
 - Partida
 - § Lliçó
 - § Instruccions del Joc
 - § Joc
 - § Pantalla final de Joc.
 - Acadèmia
 - Proves
 - Volum
 - Sortir
 - § Confirmar
 - § Cancel·lar

7.5. Planificació de mèdies

Ø Recursos multimèdia

- Visuals: és tot el que l'usuari pot veure
 - Imatges: es diu que una imatge val més que mil paraules, per tant, és un suport pràctic i imprescindible.
 - Text: és el recurs més bàsic en projectes de pressupost i personal molt ajustat o directament escàs.
 - Animacions: suport indispensable en qualsevol projecte multimèdia.
- So: els estímuls sonors sempre són ben rebuts, si no se n'abusa.
 - Veu: donar la lectura del text escrit en pantalla pot ser una bona ajuda pels més menuts.
 - Efectes sonors: indiquen si s'ha seleccionat correctament un element o s'ha fet una elecció errònia.
 - Música: amenitza el joc i tapa altres sorolls que pugui haver en l'entorn del jugador.

7.5.1. Botonera

- Color fons degradat.
- Imatge centrada.
- Text Informatiu.

7.5.2. Menús Final Partida / Joc

- Fons semi transparent.
- Text informatiu.

7.5.3. UC0 - Introducció

- Imatges Heroi / Heroïna.
- Text Informatiu.
- Efecte sonor. Lectura del Text Informatiu.

7.5.4. UC1 – Menú General

- Animacions ambientals de fons. Ciutat amb vida.
- Efectes sonors. Soroll carrer i cotxes.
- Informació textual del progrés de joc.
- Imatge heroi/heroïna.

7.5.5. UC2 – Acadèmia

- Imatges senyals.
- Text informatiu senyals.

7.5.6. UC3 – Proves

- Imatges proves.
- Text informatiu proves.

7.5.7. UC4 – Joc Penjat

- Imatges carrer.
- Text Informatiu.
- Efecte sonor. Lectura del Text Informatiu.

7.5.8. UC5– Joc Relacionar

- Imatges carrer.
- Text Informatiu.
- Efecte sonor. Lectura del Text Informatiu.

7.5.9. UC6 – Joc Caiguda de senyals

- Imatges senyals.
- Text Informatiu.
- Efecte sonor. Lectura del Text Informatiu.

7.5.10. UC7 – Joc Acció Errònia

- Imatges carrer i vianants.
- Text Informatiu.
- Efecte sonor. Lectura del Text Informatiu.

7.5.11. UC8 – Joc Pintar

- Imatges senyals.
- Text Informatiu.
- Efecte sonor. Lectura del Text Informatiu.

7.6. Descripció de funcionalitats

S'ha de tenir en compte que les icones de tancar, maximitzar i minimitzar, són pròpies del sistema operatiu que s'utilitzi, per tant, el dibuix, forma, color o situació pot variar. En qualsevol cas es tenen present les icones que empra el Windows XP.

7.6.1. Volum

Es pot apujar o abaixar el volum de la música en qualsevol moment de l'aplicació (un cop passada la introducció). Els altres sons, com són la 'veu en off' i estímuls sonors, no estan afectats per aquest control.

7.6.2. Sortir

En tot moment es podrà sortir del joc prement la icona de tancar (la 'creu') del marc de la finestra contenidora de l'aplicació (a excepció que estigui en mode de pantalla completa). Igualment hi ha un botó destinat a aquest propòsit, que permetrà en qualsevol moment tancar l'aplicació o sortir del joc que s'estigui jugant (depenent del cas). Al prémer el botó, es permet escollir entre dues opcions.

- Confirmar: tanca l'aplicació o retorna al menú principal (segons ja s'estigués en el menú principal o dins del joc, respectivament).
- Cancel·lar: retorna a la pantalla on es trobava a l'hora de prémer el botó.

7.6.3. Maximitzar

A l'obrir el joc, aquest roman obert enmig de la pantalla. Al prémer aquest botó, s'expandirà, ocupant tota la pantalla i augmentant la mida del contingut, mantenint la proporcionalitat de l'aspecte.

Si la pantalla ja estava maximitzada i es pressiona el botó, llavors tornarà a romandre en el lloc d'origen, amb la mida per defecte que tenia.

7.6.4. Minimitzar

En qualsevol moment la finestra del joc pot amagar-se i tornar a la barra d'eines si es prem aquest botó.

7.7. Interacció

Resum de la interacció que hi ha entre les diferents unitats de contingut que formen l'aplicació. (Es recorda que les unitats de contingut són: UC0 – Introducció. UC1 – 'Menú Principal'. UC2-3 'Opcions' seleccionables dins del 'Menú Principal'. UC4-8 'Jocs' disponibles i accessibles des del 'Menú Principal'.

- Accés
 - UC0: Seqüencial. És l'inici del joc.
 - UC1: Seqüencial. Ve just després de UC0
 - UC2-3: Accés aleatori. Es pot, la una o l'altre o cap de les dues.
 - UC4-8: Accés seqüencial. Va un després de l'altre sense opció de canviar, però alhora té part aleatori, ja que s'escull des d'UC1 juntament amb UC2 i UC3.

- Orientació
 - UC0-8: Completament estructural. Sempre s'indica a l'usuari on està i què ha de fer.

- Temps
 - UC0: Història
 - UC1: Vida. El cel i la ciutat tenen vida pròpia, alterant-se durant el temps.
 - UC2-8: Atemporal.

- Grau Interactivitat:
 - UC0-8: Immediat. En totes les Unitats de Contingut hi ha canvis immediats a qualsevol acció que l'usuari realitzi.

- Mèdies:
 - UC0: Editorial. És basa en el text.
 - UC1: Audiovisual. Mínim text i màxim d'animacions per simular la ciutat.
 - UC2-3: Editorial. Predomina el text amb alguna il·lustració.

- UC4-8: Editorial i Audiovisual. Dos terços són principalment text i conformen la lliçó i instruccions del joc. L'altre terç, és el joc en sí, majoritàriament audiovisual.
- Atenció:
 - UC0-8: Cognitiva. Es busca que l'usuari es diverteixi aprèn. Tota lliçó que dóna l'aplicatiu és necessària per a conclusió del joc i per aprendre.

7.8. Pla de navegació i metàfores

Hi ha la necessitat de definir les opcions de navegació del nostre aplicatiu, així com les portes que conté, i les metàfores que s'utilitzen.

Les portes són les restriccions que té una Unitat de Contingut. És a dir, les accions necessàries que s'ha d'haver realitzat a fi i efecte que aquesta pugui ser habilitada i que estigui operativa.

Les metàfores són determinats elements visuals emprats, que es poden associar a un significat a la vida real. Aquesta concepció del seu significat pot venir donat per simbolismes àmpliament difosos i utilitzats o simplement per la seva aparença que és suficientment explicativa per ella mateixa.

7.8.1. Graf de navegació

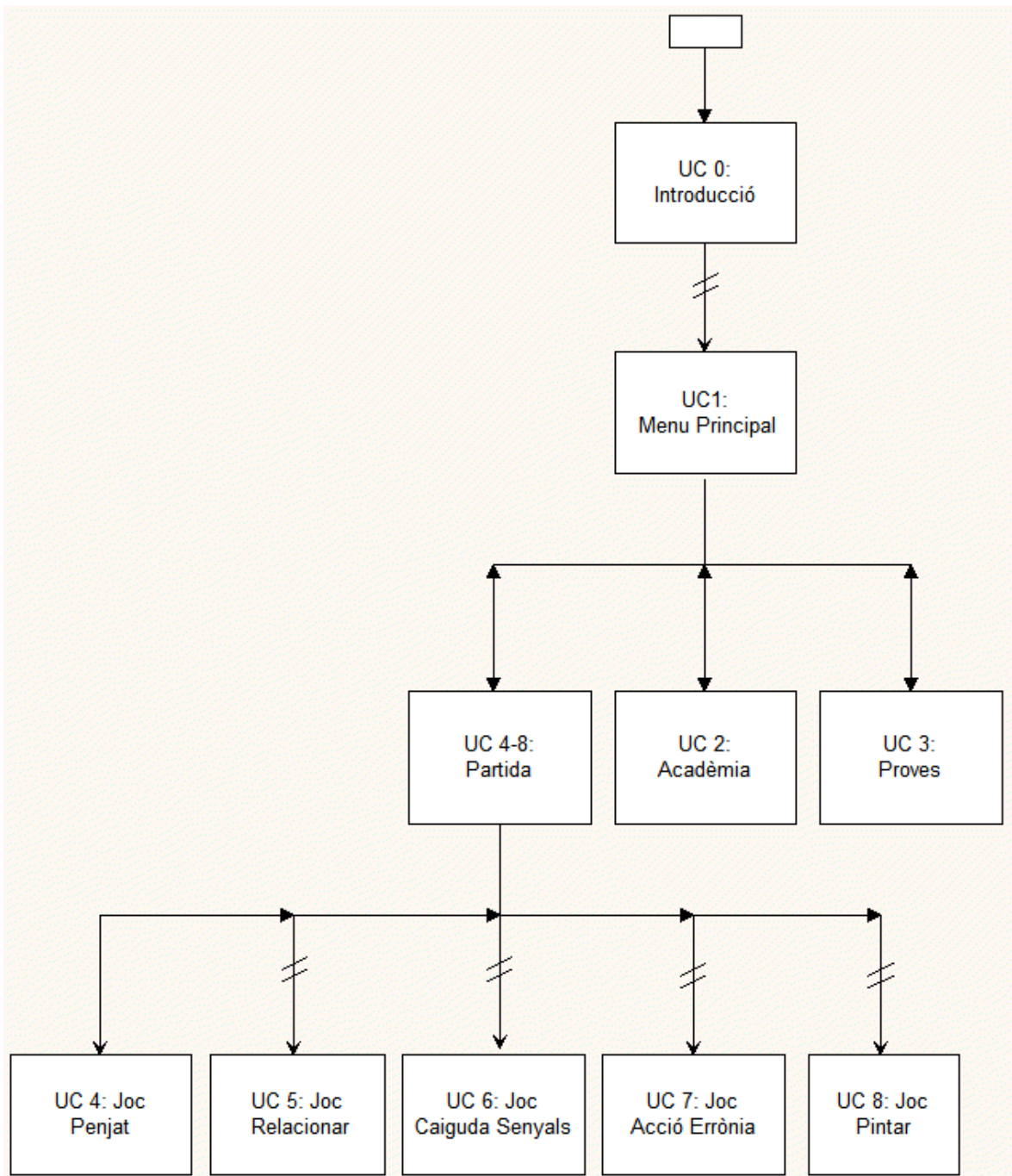


Figura 28 – “Graf navegació general”

7.8.2. Graf exhaustiu de partida

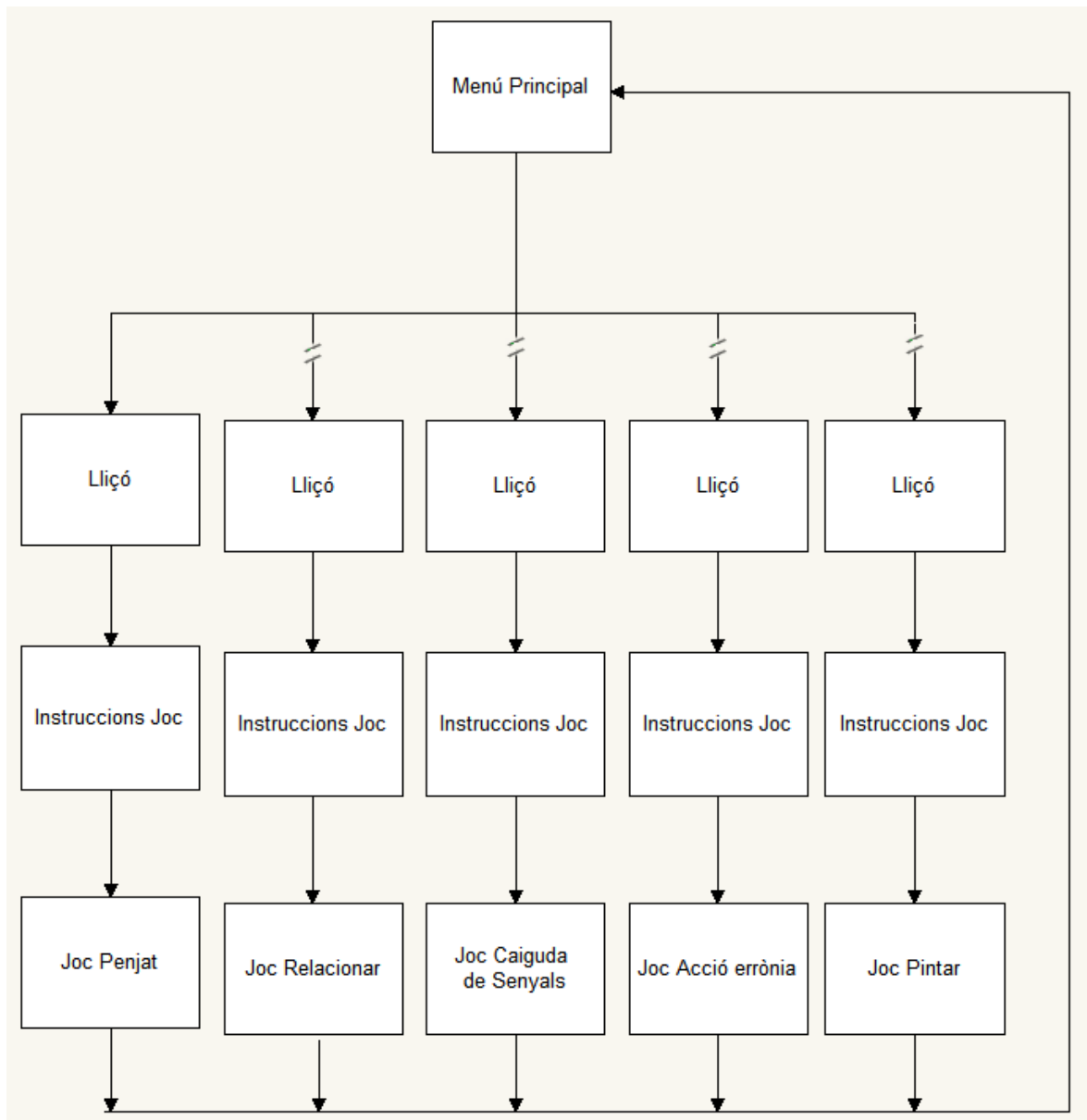


Figura 29 – Graf Navegació exhaustiu

7.8.3. Definició de portes.

Existeixen portes que indiquen que es necessita accomplir determinades condicions per tal de poder accedir al nou contingut.

- UC1 - Menú Principal: a fi de poder-hi accedir, s'ha d'haver superat la Introducció, que no és més que una mera formalitat per tal de poder obtenir el nom i gènere del jugador i poder-li mostrar una icona personalitzada per tal de fer-lo més participatiu dins del joc.

- UC 4-8 - Partida: cada partida esta formada per una Classe o Lliçó, Instrucció de Joc i Joc diferent. Per a poder accedir a la següent, s'ha d'haver superat exitosament l'anterior.

7.8.4. Metàfores

Minimitzar	
Maximitzar	
Tancar	
Sortir	
Ser un Nen	
Ser una Nena	
Pintar	
Controlar Volum	
Dades Obtenides	
Aprendre	

Taula 02 – “Resum metàfores”

7.9. Presència d'elements estables

	UC0	UC1	UC2	UC3	UC4-UC8
Marc	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Botonera	No	Sí	Sí	Total	Parcial
Menú Fi Partida	No	No	No	No	Sí (al final)
Menú Sortir Joc	No	Demandar	Demandar	Demandar	Demandar

Taula 03 - "Elements estables"

∅ Marc

- UC 0-8 Sempre està visible.

∅ Botonera

- UC0: No és visible
- UC1-3: És visible i completament funcional
- UC4-UC8: Només està disponible parcialment.

∅ Menú Fi Partida:

- UC0-3 No disponible.
- UC4-8 Disponible un cop acabat cada joc.

∅ Menú Sortir Joc:

- UC0: No disponible
- UC1-8: S'ha de demanar prement el botó 'Sortir' de la 'Botonera' i apareix aquest menú de sortida.

7.10. Patrons de comportament

∅ Resoldre Minijoc o fallar-lo.

- Apareix pantalla de Fi de Joc.
- Se suma la puntuació al marcador.

Ø Comportament zones sensibles.

- S'engrandeixen al passar-hi per sobre.
- Tenen un requadre que les envolta.

Ø Progrés de l'usuari.

- En la "Pantalla Principal" sempre es mostra el progrés en el joc.

8. Disseny lògic

Per a realitzar correctament el disseny lògic, hi ha determinats factors que s'ha de tenir en compte i que tot seguit es llisten.

Ø Estructura del joc

- Idear una estructura de joc coherent.
- Uniformitat en tipologies de lletra, ordre dels menús i dibuixos.
- Els controls del joc han de ser senzills i inequívocs, la senzillesa i simplicitat és imprescindible a l'hora d'enfocar un projecte de cara als nens.

8.1. Elements estables

FONS: El fons de pantalla és blau. El color usat és #0099CC.

8.1.1. Marc

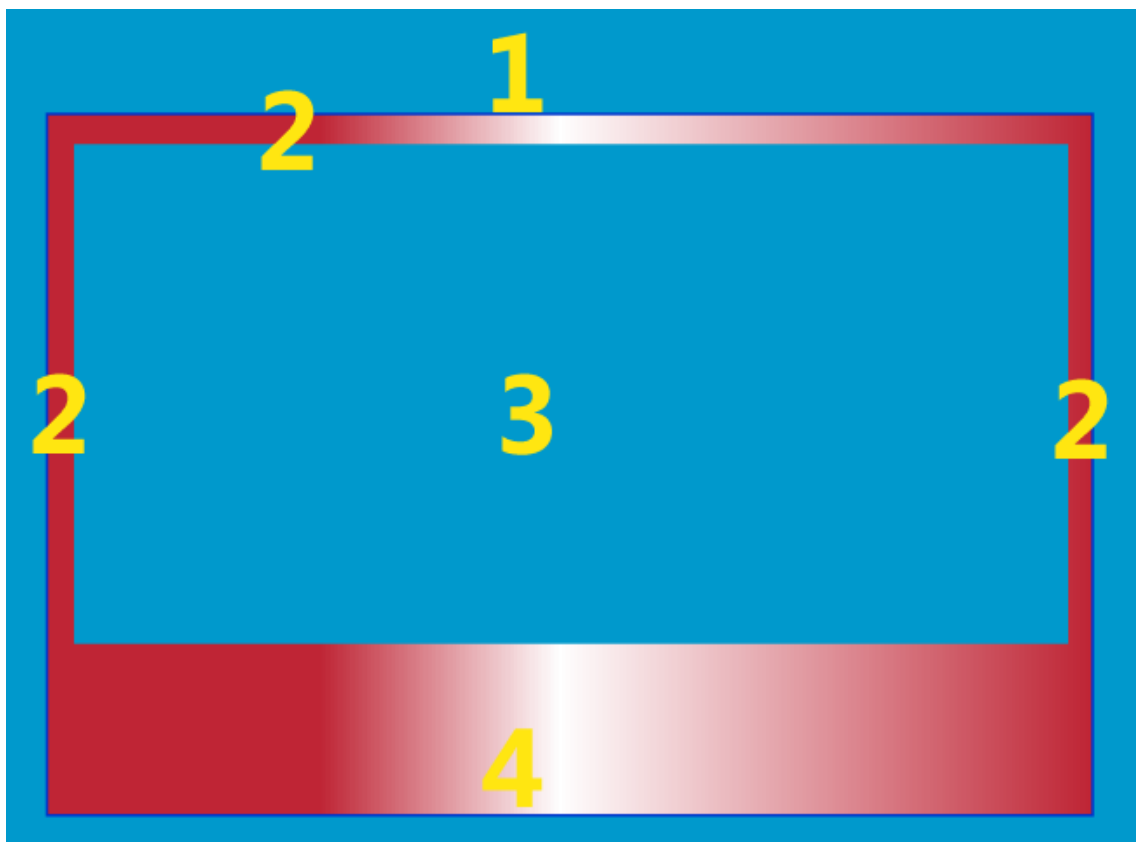


Figura 30 – “Marc

IMG 1: Envoltura del marc amb el mateix color del FONTS (#0099CC) per tapar qualsevol imatge que se surti de l'espai predefinit.

IMG 2: Marc, delimita l'aplicació i tapa, parcialment contingut que no es vol que es vegi del joc, com ara espais en blanc o animacions fora de lloc.

IMG3: És la zona on es carreguen totes les animacions i jocs que es descriuen en els següents punts.

IMG4: Zona destinada a contenir la botonera, mostrant-la separada del joc.

8.1.2. Botonera

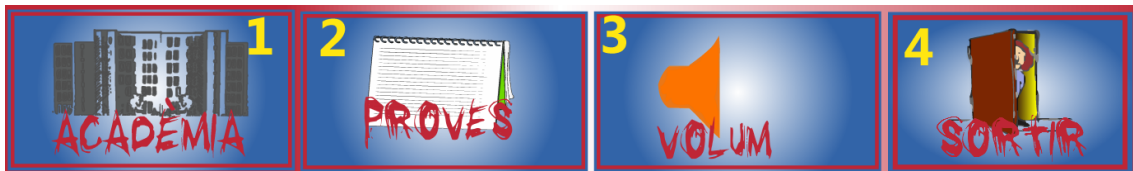


Figura 31 – “Botonera”

IMG 1: es veu un edifici que emula una escola.

TXT 1: “ACADÈMIA”.

IMG 2: es veu un bloc de notes.

TXT 2: “PROVES”.

IMG 3: es veu un altaveu.

TXT 3: “VOLUM”.

IMG 4: es veu una porta entreoberta amb una persona treient el cap.

TXT 4: “SORTIR”.

Zones sensibles:

RAT 1: Acadèmia.

ROL: S'engrandeix la imatge i simulació de botó.

CLIC: ESCENA 4: ‘Acadèmia’

RAT 2: Proves.

ROL: S'engrandeix la imatge amb simulació de botó.

CLIC: ESCENA 5: 'Proves'.

RAT 3: Volum.

ROL: S'engrandeix la imatge amb simulació de botó.

CLIC: apuja o abaixa volum depenent de zona clicada (+ i -).

RAT 4: Sortir.

ROL: S'engrandeix la imatge amb simulació de botó.

CLIC: ESCENA X: SORTIR.

8.1.3. Menú Fi Partida



Figura 32 – “Fi Partida”

IMG 1: Degradat blau semi transparent que permet continuar veient el joc finalitzat i on anirà muntat aquest menú.

TXT 2: “Joc Finalitzat”

TXT 3: “Has”

TXT 4: “guanyat” o “perdut” depenent si el jugador ha guanyat o no la partida

Zona activa

RAT5: Continuar per tornar a la pantalla inicial

TXT: “Continuar”

ROL: S'engrandeix la imatge amb simulació de botó.

CLIC: Escena 9.3: “Menú Principal”.

8.1.4. Menú Sortir Joc

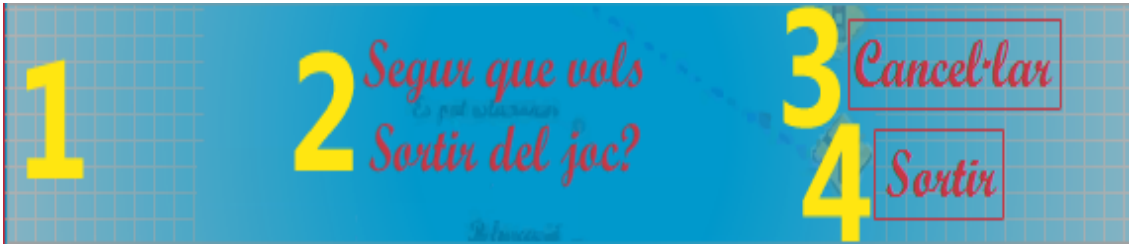


Figura 33 – “Sortir Joc”

IMG 1: Degradat blau semi transparent que permet continuar veient el joc finalitzat i on anirà muntat aquest menú.

TXT 2: “Segur que vols Sortir del Joc?”

Zona Activa

RAT 3: Botó per eliminar aquest menú i com si no hagués passat res.

TXT : “Cancel·lar”

ROL: S’engrandeix la imatge amb simulació de botó.

CLIC: Retorna a la ESCENA X on es trobava el jugador quan ha clicat el botó.

RAT 4: Botó per sortir definitivament de l’aplicatiu

TXT: “Sortir”.

ROL: S’engrandeix la imatge amb simulació de botó.

CLIC: Surt directament de l’aplicatiu.

8.2. UC0: 'Presentació'

8.2.1. 'Pantalla de Introducció Dades'

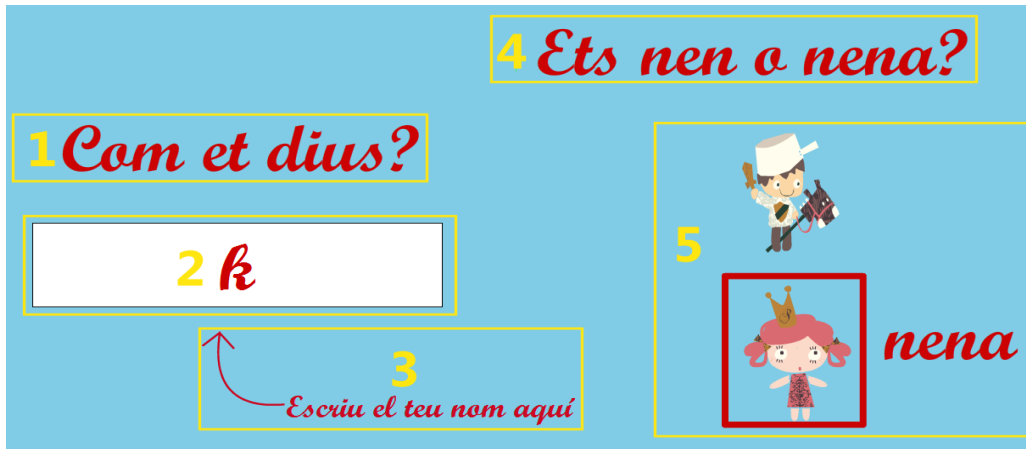


Figura 34 – “UC 0. Introducció”

TXT 1: Com et dius??

MOV 3 : Ajuda d'introducció de nom

ICN: fletxa apuntant a requadre d'entrada de text.

TXT 3: Escriu el teu nom aquí.

MOV 4-5: Selecció gènere.

TXT 4: “Ets nen o nena?”

IMG 5: “heroi” i “heroïna”, imatges dels 2 protagonistes a escollir més text descriptiu.

Zones sensibles:

1) TECLAT 2: Entrada de text

ESCRIURE: Introdueix el text entrat per teclat.

INTRO: Considera el text escrit, amaga '3', bloqueja '2' i activa '4' i '5'.

2) RAT 5: Images 'heroi' i 'heroïna'

ROL: TXT: “Nen” i “Nena”. Rectangle i s'engrandeix zona activa.

CLIC: Canvi de color de text i rectangle marcador (nen: blau, nena: rosa). En uns segons passa la menú principal.

\$1

8.3. UC1: 'Menú Principal'

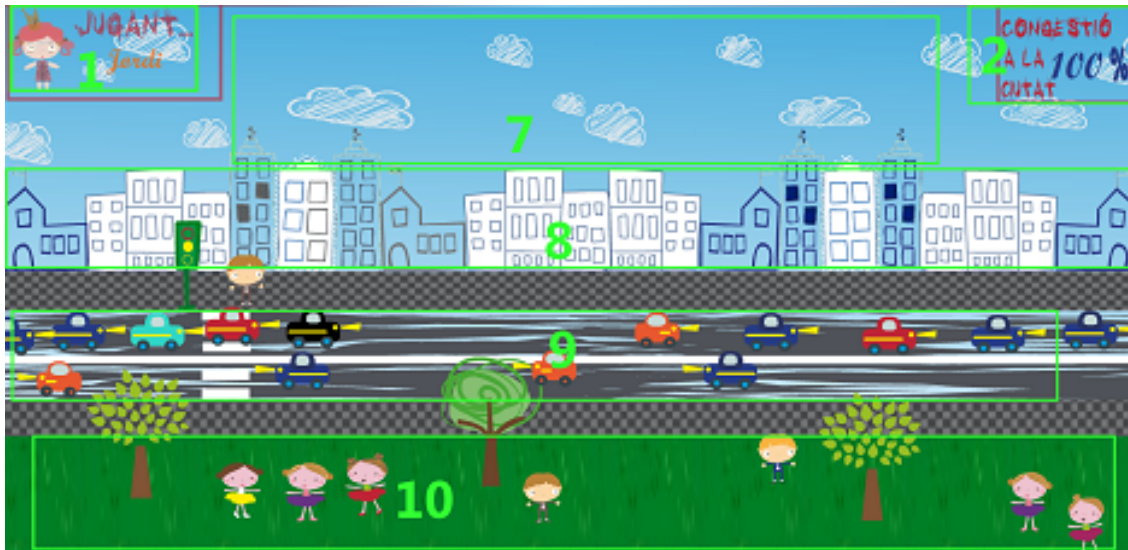


Figura 35 – “UC 1. Menú Principal”

Amb \$1.

IMG 11: Marc vermell amb degradat. A partir d'aquí, serà estàtic per a tot el joc.

IMG 1: Imatge heroi/heroïna i el nom escollits (ESCENA 0) amb text “Jugant.”

SEC: Diverses imatges simulant una ciutat

SEC 7: Núvols movent-se al cel

IMG 8: Cases al fons

SEC 9: Dues voreres i una carretera plena de cotxes, amb un nen que vol creuar el pas de zebra. Quan més s'avanci en el joc, menys cotxes hi haurà, o aquests es mouran.

IMG 10: Parc amb pocs nens. Quan més s'avanci el joc, més nens hi haurà.

SCO: TXT 2: “Congestió de la ciutat “ n “ %” segons quant s'hagi avançat en el joc.

Zones sensibles

RAT: Animació de la ciutat.

CLIC: S'inicia el joc que toqui.

OVER: ETI: “Fes clic per jugar”.

8.4. UC 2: 'Acadèmia'



Figura 36 – “UC 2. Acadèmia”

TXT 1: (Títol i tema que s'imparteix): “ACADEMIA: Prohibició d'Entrada”.

IMG 2: Imatges de les senyals que s'està definint. Dividides en dues columnes.

TXT 3 Text de definició de les imatges:

“Circulació prohibida.”

“Entrada prohibida.”

“Entrada prohibida a vehicles de motor.”

“Entrada prohibida a vehicles de motor, excepte 2 rodes.”

“Entrada prohibida a motocicletes.”

“Entrada prohibida a vehicles agrícoles de motor.”

“Entrada prohibida a vehicles de tracció animal.”

“Entrada prohibida a bicicletes.”

“Entrada prohibida a carros de mà.”

“Entrada prohibida a vianants.”

Zones actives:

RAT 4: Botó per accedir al següent tema o continuació del mateix de l'Acadèmia, en cas d'existir.

TXT: "Edavant".

CLIC: Escena 4: Següent part de l'liçó d'Acadèmia".

ROL: cursor passa a mà botó.

8.5. UC 3: 'Proves'

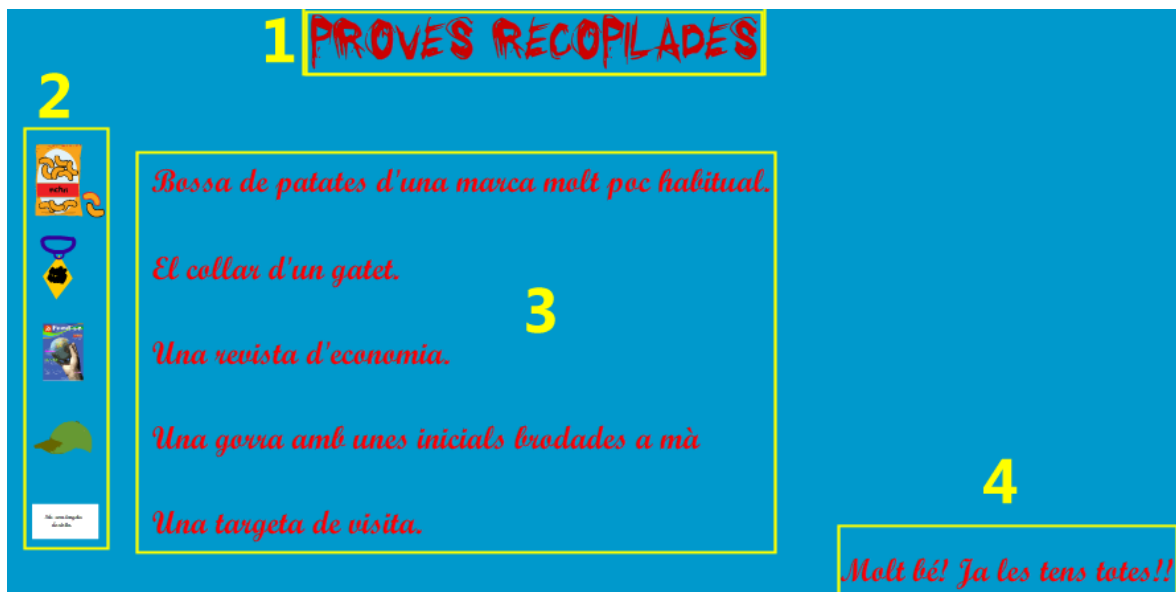


Figura 37 – "UC 3. Proves recopilades"

TXT 1: (Títol) "Proves Recopilades"

IMG 2: Imatges de les proves que s'han recopilat. Una bossa de patates, un collaret, una revista, una gorra i una targeta de visita.

TXT 3: Descripció dels objectes trobats

"Bossa de patates d'una marca poc habitual."

"El collar d'un gatet."

"Una revista d'economia."

"Gorra amb inicials brodades a mà."

"Targeta de visita."

TXT4: Text que informa a l'usuari sobre com aconseguir proves i si ja les ha aconseguit.

“Molt bé! Ja les tens totes!!”

O bé

“Supera jocs per aconseguir totes les proves!”

8.6. UC 4: ‘Primer Joc’

8.6.1. ‘Lliçó Joc Penjat’ (1a part).

TXT 1: (Títol) Caminant pel carrer

SEC 1: Primera part de la primera lliçó

1 CAMINANT PEL CARRER..

1 -Pel carrer, mai s'ha de córrer. Sempre es va caminant.

2 - Sempre s'ha d'anar agafat de la mà del pare, de la mare o de la persona més gran amb qui vagis.

3 - Si tu ets el gran i vas amb nens més petits, els has d'agafar de la mà, de manera que caminin entre la paret i tu.

4 Fes clic per continuar...

Figura 38 – “UC 4. Lliçó Penjat” – Part 1 -

TXT 2: “-Pel carrer, mai s’ha de córrer. Sempre es va caminant.”

“-Sempre s’ha d’anar agafat de la mà del pare, de la mare o de la persona més gran amb qui vagis.”

“-Si tu ets el gran i vas amb nens més petits, els has d’agafar de la mà, de manera que caminin entre la paret i tu.”

“-Sempre s’ha de caminar per la vorera, a poder ser per la teva dreta, mai pel mig del carrer!”

IMG 3: Nen i adult caminant per una vorera agafats de la ma. L’adult està entre el nen i la calçada.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada i passar a la següent.

TXT: “Fes clic per continuar”

CLIC: Escena 6.2: Segona part de la lliçó

ROL: cursor passa a mà botó.

8.6.2. ‘Lliçó Joc Penjat’ (2a part).

SEC 2: Segona part de la primera lliçó.

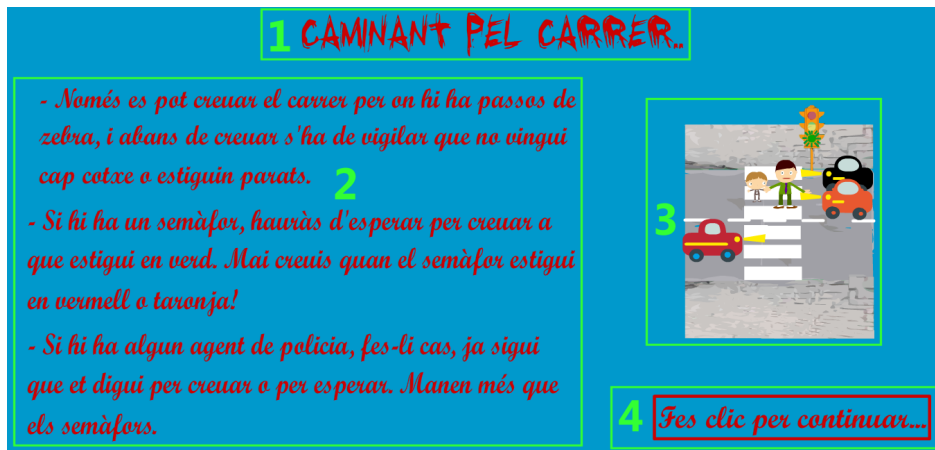


Figura 39 – “UC 4. Lliçó Penjat” – Part 1 -

TXT 2: “-Només es pot creuar el carrer er on hi ha passos de zebra, i abans de creuar s’ha de vigilar que no vingui cap cotxe o estiguin parats.”

“-Si hi ha un semàfor, hauràs d’esperar per creuar a que estigui en verd. Mai creuis quan el semàfor estigui en vermell o taronja!”

“-Si hi ha algun agent de policia, fes-li cas, ja sigui que et digui per creuar o per esperar. Manen més que els semàfors.”

IMG 3: Nen i adult caminant agafats de la mà mentre creuen per un pas de zebra i amb un semàfor en verd. Cotxes parats.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada i passar a la següent.

TXT: Fes clic per continuar

CLIC: Escena 6.3: Instruccions Joc Penjat

ROL: cursor passa a mà botó.

8.6.3. 'Instruccions Joc Penjat'

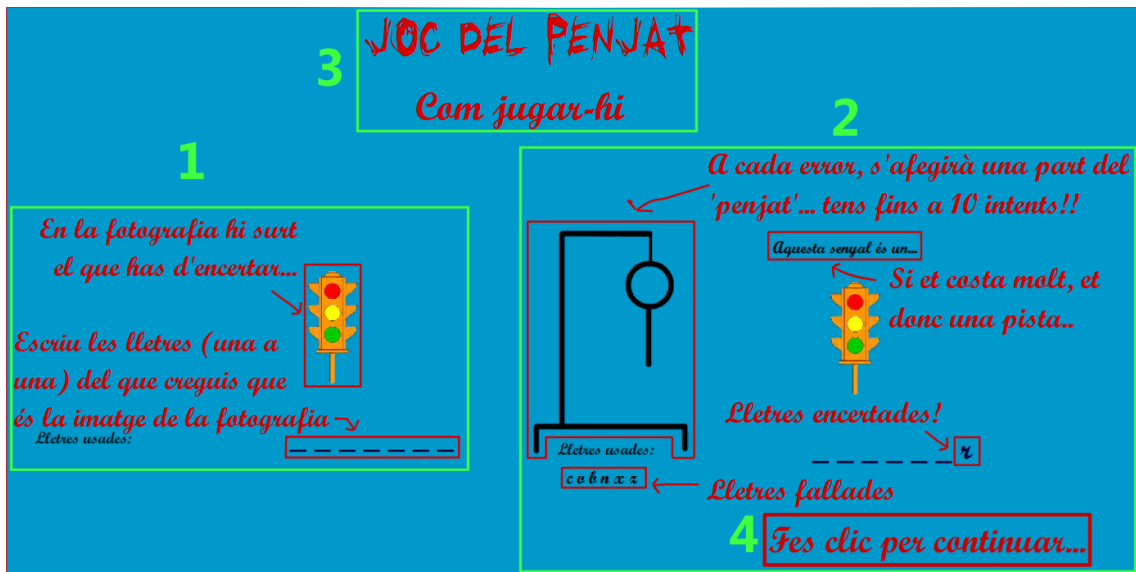


Figura 40 – “UC4. Instruccions Penjat”

TXT 1: (títol)

“Joc del Penjat”

“Con jugar-hi”

SEC 1: Descripció pantalla penjat buida.

IMG1 : Captura del penjat sense lletres entrades. Només apareix una imatge, guions que indiquen llargada de la paraula i text que diu “Lletres errades!”

TXT : En la fotografia hi surt el que has d'encertar...

Escriu les lletres (una a una) del que cregueis que és la imatge de la fotografia

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

SEC 2: Descripció pantalla penjat plena.

IMG: Captura del penjat amb parts de la força , lletres encertades i fallades.

TXT: “A cada error, s’afegirà una part del “penjat”... tens fins a 10 oportunitats!!”

“Si et costa molt, et donc una pista...”

“Lletres encertades!”

“Lletres fallades”

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada.

TXT: “Fes clic per continuar”

CLIC: Escena 4.6: Joc Penjat

ROL: cursor passa a mà botó.

8.6.4. ‘Joc del Penjat’

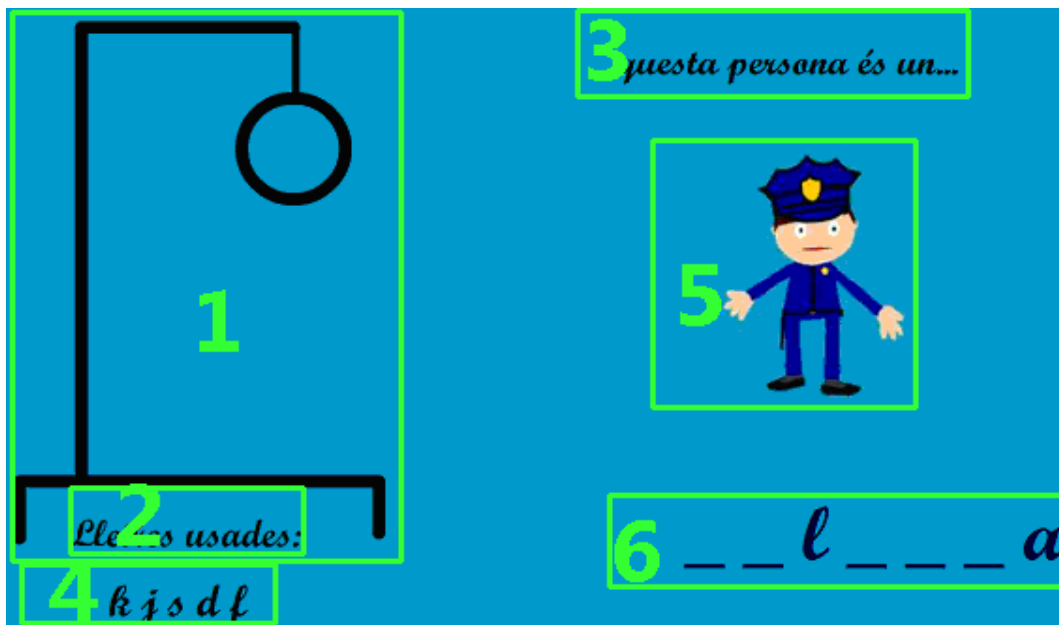


Figura 41 – “UC4. Penjat”

TXT 2: “Lletres usades”.

IMG 5: imatge a encertar (aleatòria)

TXT 6: Abais a la dreta “-----“ (llargada de la paraula a desxifrar).

Zones Actives:

TECLAT: Entrar lletres de l’abecedari (Ç i Ñ no incloses).

(Si encert)

TXT 6: mostra les lletres encertades.

(Si error)

TXT 4: lletres errades.

IMG 1: es mostra forca (fins tenir-la completa al 10è error).

(Si 5è error ò IDLE 5 minuts)

TXT 3: text d'ajut.

(Si Joc guanyat o perdut)

Escena 1.3. Menú Fi Partida.

(Si guanyat)

\$2

8.7. UC5: 'Segon Joc'

Amb \$2

8.7.1. 'Lliçó Joc Relacionar'

1 ALGUNES SENYALS FREQUENTS

- Calçada amb prioritat. Significa que els conductors d'aquella calçada tenen preferència a l'hora de passar en un creuament.
- La primera senyal avisa que ens acostem a un semàfor. La segona, avisa que hi ha un pas de vianants.
- En el costat de carrer on es troba la senyal, la primera senyal permet aparcar, mentre que la segona ho prohibeix.

3

4 Fes clic per continuar...

Figura 42 – “UC 5. Lliçó Relacionar”

TXT 1: (Títol) “Algunes senyals freqüents”.

TXT 2: “-Calçada amb prioritat. Significa que els conductors d'aquella calçada tenen preferència a l'hora de passar en un creuament.”

“ -La primera senyal avisa que ens acostem a un semàfor. La segona, avisa que hi ha un pas de vianants.”

“-En el costat de carrer on es troba la senyal, la primera senyal permet aparcar, mentre que la segona ho prohibeix.”

IMG 2: Imatges de les senyals descrites en el TXT2. Van apareixent, per files, a mesura que el text parla d'elles.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada i passar a la següent.

TXT: “Fes clic per continuar”.

CLIC: Escena 7.2: Instruccions Joc Relacionar.

ROL: cursor passa a mà botó.

8.7.2. ‘Instruccions Joc Relacionar’



Figura 43 – “UC 5. Instruccions Relacionar”

TXT 3: (títol)

“Joc de Relacionar”.

“Con jugar-hi”.

SEC 1: Descripció de les frases de ‘descripció’ de la part esquerra de pantalla.

IMG1 : Captura de les frases a relacionar.

TXT : “Clicar sobre la descripció d’una senyal”.

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

SEC 2: Imatges de les senyals a relacionar en la part dreta de la pantalla.

IMG: Captura de les senyals a relacionar.

TXT: “i emparellar-la amb la senyal”.

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada.

TXT: “Fes clic per continuar”.

CLIC: Escena 7.3: Joc Relacionar.

ROL: Cursor passa a mà botó.

8.7.3. ‘Joc Relacionar’

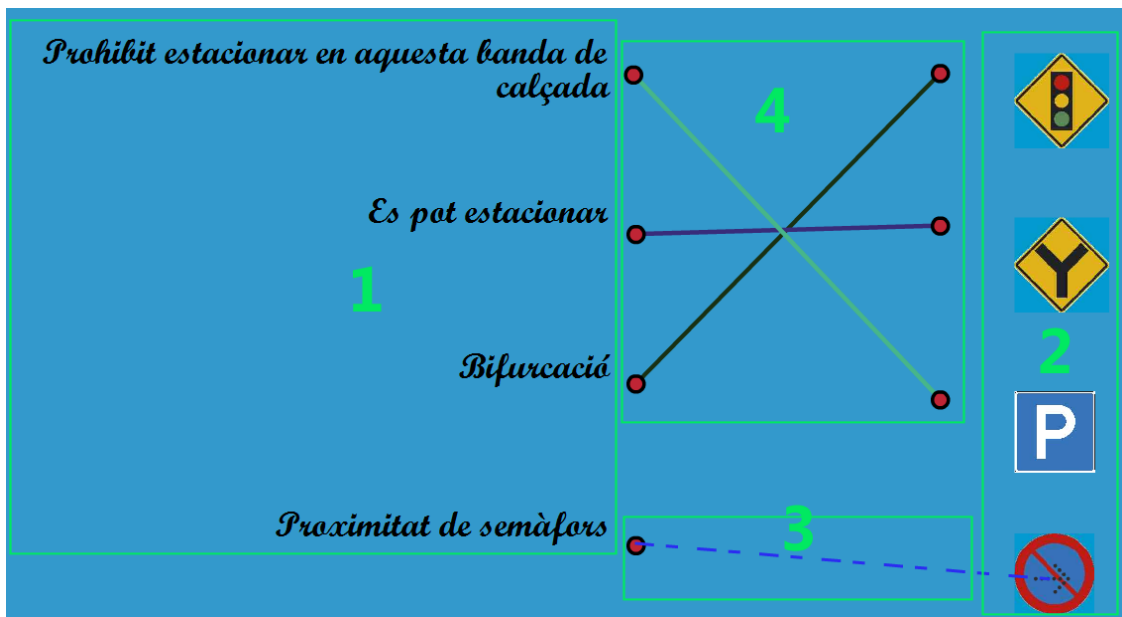


Figura 44 – “UC 5. Relacionar”

ICN 3: Rodones vermelles amb embolcall negre i línies contínues de color aleatori que indiquen una relació ja feta i quins dos elements han estat emparellats.

ICN4: Rodona vermella amb embolcall negre que indica l’inici d’una relació i línia discontinua que segueix al cursor.

Zones actives

RAT 1,2: Objectes a relacionar. A l'esquerra una frase descriptiva i a la dreta una imatge de senyal de trànsit.

TXT 1: Frases descriptives.

“Prohibit estacionar en aquesta banda de calçada.”

“Es pot estacionar.”

“Bifurcació.”

“Proximitat de semàfors.”

IMG 2: Imatges de les senyals amb les que relacionar les frases.

CLIC 1,3: S'inicia la relació, apareixent la línia de punts '3'.

ROL: Cursor passa a mà botó

S'engrandeix la zona activa.

(Si guanyat)

\$3

8.8. UC6: 'Tercer Joc'

Amb \$3

8.8.1. 'Lliçó Joc Caiguda'

3 TIPUS DE SENYAL

- Les senyals de prohibició, són rodones amb contorn vermell, fons blanc i imatge negra, prohibeixen diversos comportaments.
- Les senyals d'advertència, són triangulars, amb contorn vermell, fons blanc i amb imatge negra, avisen de possibles perills.
- Les senyals d'obligació, són rodones, amb el fons blau i amb el contorn i dibuix blanc, mostren el que un vehicle ha de fer.

4 Fes clic per continuar...

Figura 45 – “UC 6. Lliçó Caiguda”

TXT 3: (Títol) “Algunes senyals a conèixer”.

TXT 1: “-Les senyals de prohibició són rodones amb contorn vermell, fons blanc i imatge negra, prohibeixen diversos comportaments.”

“-Les senyals d’advertència, són triangulars, amb contorn vermell, fons blanc i amb imatge negra, avisen de possibles perills.”

“-Les senyals d’obligació, són rodones, amb fons blau i amb el contorn i dibuix blanc, mostren el que un vehicle ha de fer.”

IMG 2: Imatges de les senyals descrites en el TXT1. Van apareixent, per files, a mesura que el text parla d’elles.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada i passar a la següent.

TXT: Fes clic per continuar

CLIC: Escena 10.2: Instruccions Joc Pintar

ROL: cursor passa a mà botó.

8.8.2. Instruccions Joc Caiguda’

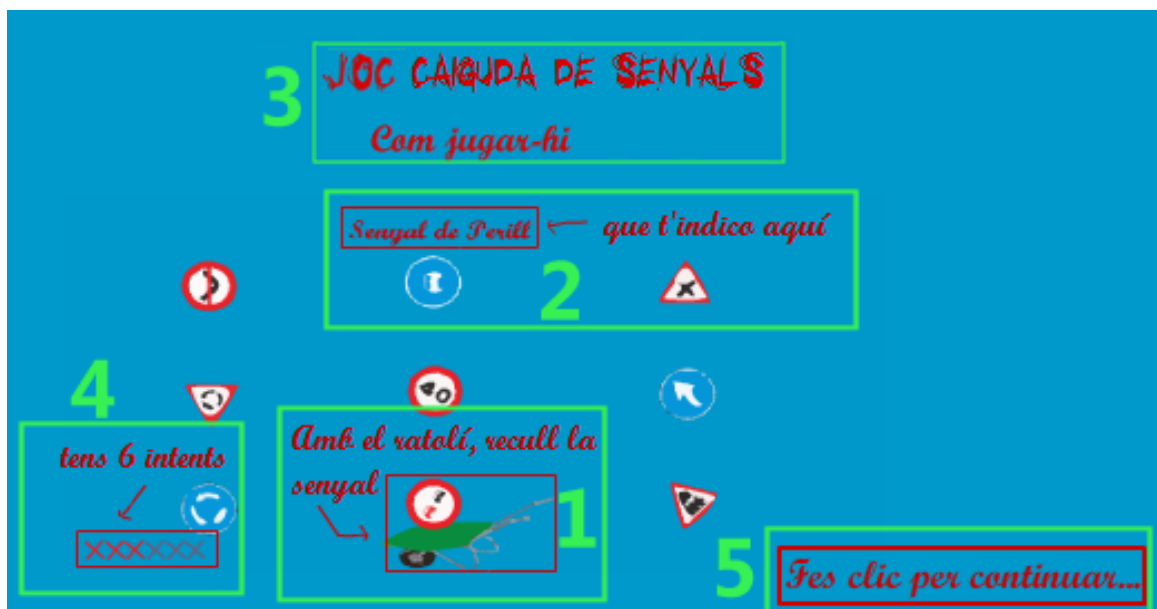


Figura 46 – “UC 6. Instruccions Caiguda”

ICN 1,2,4: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

TXT 3: (títol) “Joc Caiguda de Senyals”

“ Com jugar-hi”

IMG 1 : Captura de la carreta que fa de cursor i una senyal caient dins”

TXT 1 : “Amb el ratolí, recull la senyal”

IMG 2: Captura de senyals que cauen i text informatiu.

TXT 2: “que t’indico aquí”

IMG4: Captura d’imatges en forma de ‘X’ i una senyal de tràfic a punt de perdre’s

TXT 4: “tens 6 intents”.

Zones actives:

RAT 5: Botó per donar la seqüència com a acabada.

TXT: Fes clic per continuar

CLIC: Escena 8.3: Joc Caiguda Senyals

ROL: cursor passa a mà botó.

8.8.3. Joc Caiguda’

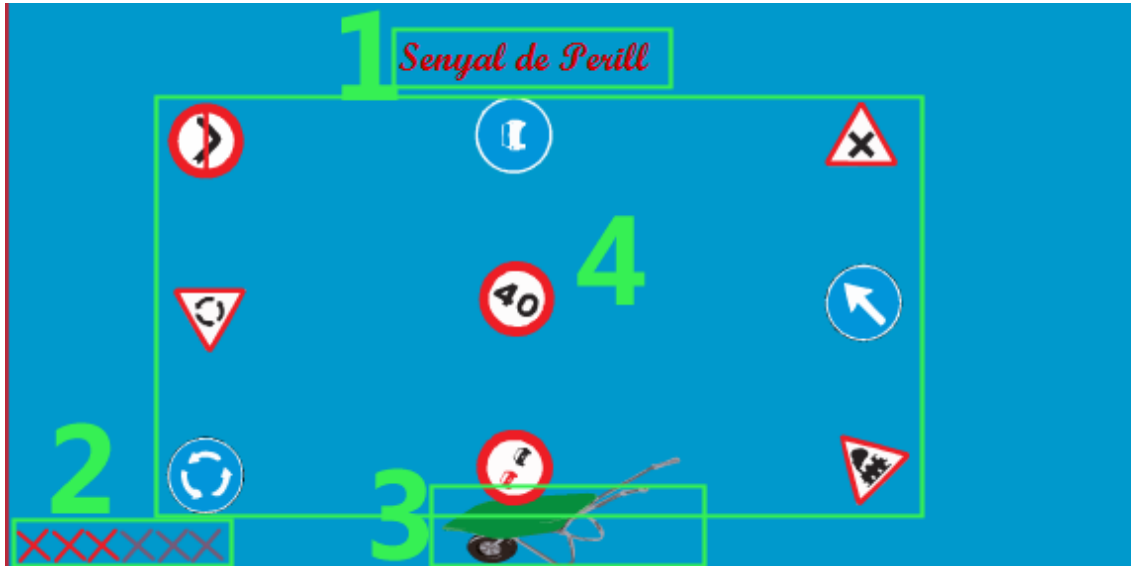


Figura 47 – “UC 6. Caiguda de senyals”

TXT 1: Text informatiu sobre la senyal a agafar

“Senyal de Perill”.

IMG 2: Imatge que mostra els errors comesos fins al moment.

IMG 4: Senyals que van caient i s'han d'agafar..

Zones Actives:

RAT3: Cursor en forma de carreta que es pot moure horitzontalment.

(Si error)

IMG 2: Una creu passa de translúcida a opaca.

(Si Joc guanyat o perdut)

Escena 1.1.3. Menú Fi Partida.

(Si guanyat)

\$4

8.9. UC7: Quart Joc

Amb \$4

8.9.1. 'Lliçó Joc Acció Errònia'

1 ÚS DEL CARRER

- Pel carrer no es juga. Si tens pilota, porta-la agafada.
- Si vols creuar un carrer i hi ha un pas de vianants, sempre l'has d'utilitzar, encara que estigui lluny.
- Per jugar amb els amics, el millor és fer-ho en els parcs. Així no molestareu a ningú, tindreu més espai i estareu segurs.
- Mai vagis amb monopati o patins pel mig del carrer, ves lent i per la vorera.

2

3

4 Fes clic per continuar...

Figura 48 – “UC 7. Lliçó Acció Errònia”

TXT 1 (Títol)

“Ús del carrer”

TXT 2: “-Pel carrer no es juga. Si tens pilota, porta-la agafada.”

“-Si vols creuar un carrer i hi ha un pas de vianants, sempre l’has d’utilitzar, encara que estigui lluny.”

“-Per jugar amb els amics, el millor és fer-ho en els parcs. Així no molestareu a ningú, tindreu més espai i estareu segurs.”

“-Mai vagis amb monopatí o patins pel mig del carrer, ves lent i per la vorera.”

IMG 3: Nens jugant a pilota en un parc i en la vorera. La de la voreta està tatxada en Vermell.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada i passar a la següent.

TXT: “Fes clic per continuar”.

CLIC: Escena 9.2. ‘Instruccions Joc Acció Errònia.’

ROL: cursor passa a mà botó.

8.9.2. ‘Instruccions Joc Acció Errònia’



Figura 49 – “UC7. Instruccions Acció Errònia”

TXT 3: (títol)

“Joc de l’acció errònia”

“Con jugar-hi”

TXT 1: “Clica sobre qui creguis que fa alguna cosa mal feta...”

TXT 4: “...com ara ella”.

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

IMG 2: Imatge de nens que fan coses que no haurien de fer, com creuar fora del pas de vianants o jugar amb la pilota pel carrer.

Zones actives:

RAT : Botó per donar la seqüència com a acabada.

TXT: “Fes clic per continuar”

CLIC: Escena 9.3: Joc Acció Errònia

ROL: cursor passa a mà botó.

8.9.3. ‘Joc Acció Errònia’



Figura 50 . “UC 7. Acció Errònia”

FONS: Imatge d'un carrer i nens, alguns comportant-se bé i d'altres malament

Zones actives:

RAT 1: Tota la pantalla és una zona activa.

ROL: Cursor passa a mà botó.

CLIC: Si es clica en les imatge '2', es considera encert.

ICN2: Es mostra una 'X' vermella per marcar els encerts

(Si Joc guanyat)

Escena 1.1.3. Menú Fi Partida.

\$4

8.10. UC8: 'Cinquè Joc'

Amb \$4

8.10.1. 'Lliçó Joc Pintar'

1 **ALGUNES SENYALS A CONÈIXER**

- *Prohibició: La primera senyal indica un límit de velocitat de 40Km/h. La segona, que no es pot girar a l'esquerra.*
- *Advertència: La primera senyal indica que arribes a un creuament on NO tens prioritat . La segona, que arribes a una rotonda.*
- *Obligació: La primera senyal indica en quina direcció s'ha d'anar. La segona, que és un camí només per cotxes.*

2

3

4 **Fes clic per continuar...**

Figura 51. "UC 8. Lliçó Pintar"

TXT 1: (Títol) "Algunes senyals a conèixer.

TXT 2: "-Prohibició: La primera senyal indica límit de velocitat de 40Kmb/h. La segona, que no es pot girar a l'esquerra."

"-Advertència: La primera senyal indica que arribes a un creuament on NO tens prioritat. La segona, que arribes a una rotonda."

"-Obligació: La primera indica en quina direcció s'ha d'anar. La segona, que és un camí només per cotxes."

IMG 3: Imatges de les senyals descrites en el TXT2. Van apareixent a mesura que el text parla d'elles.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada i passar a la següent.

TXT: Fes clic per continuar

CLIC: Escena 10.2: Instruccions Joc Pintar

ROL: cursor passa a mà botó.

8.10.2. 'Instruccions Joc Pintar'

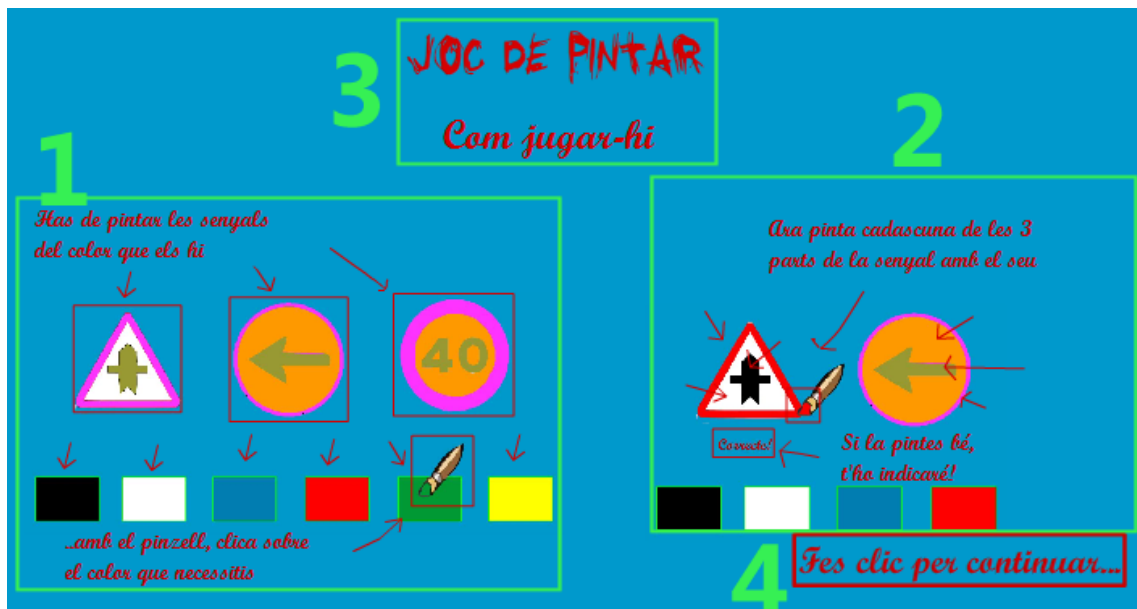


Figura 52. "UC 8. Instruccions Pintar"

TXT 1: (títol)

"Joc de Pintar"

"Con jugar-hi"

SEC 1: Descripció pantalla amb senyals descolorides i paleta de pintures

IMG1 : Captura de tres senyals mal pintades i la paleta de colors amb el pinzell agafant el color verd.

TXT : “Has de pintar les senyals del color que els hi correspon...”

“... amb el pinzell, clica sobre el color que necessitis.”

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

SEC 2: Mostra del pinzell pintant senyals.

IMG: Captura de la paleta de pintures, el pinzell pintant la senyal amb color vermell i aquesta mateixa senyal, ja ben pintada i un missatge de ‘correcte’ sota la senyal.

TXT: “Ara pinta cadascuna de les 3 parts de la senyal amb el seu color”

“Si la pintes bé, t’ho indicaré”.

ICN: Fletxes i requadres vermells emmarcant les zones de la captura de pantalla.

Zones actives:

RAT 4: Botó per donar la seqüència com a acabada.

TXT: Fes clic per continuar

CLIC: ESCENA 10.3: Joc de Pintar

ROL: cursor passa a mà botó.

8.10.3. ‘Joc Pintar’

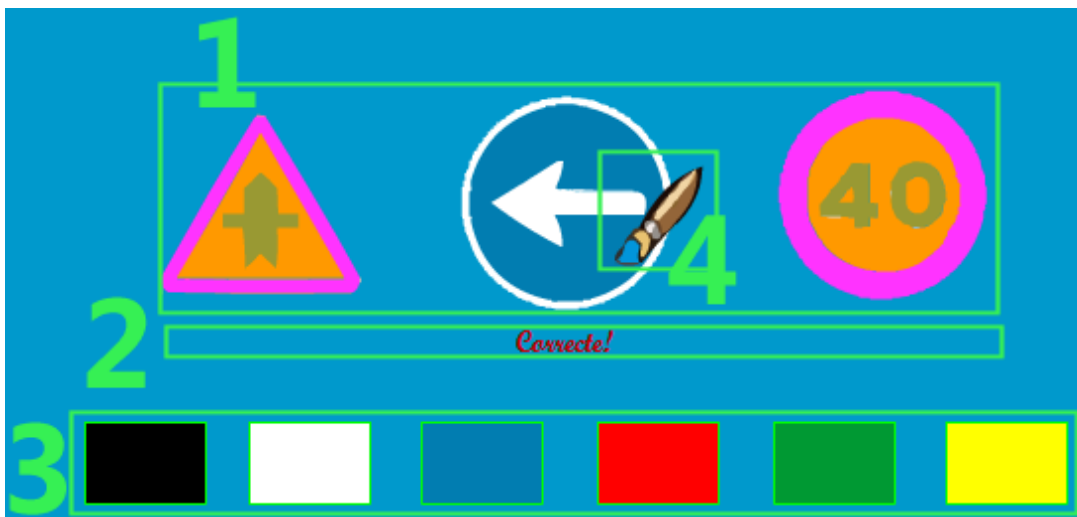


Figura 53. “UC 8. Pintar”

Zones actives:

RAT 1: senyal de trànsit

CLIC: Pinta la part de la senyal del color que dugui el pinzell

(Si completament ben pintada:)

TXT 2: Correcte!

RAT 3: Requadres de pintura

CLIC: La punta del cursor canvia de color al de la paleta i se selecciona aquest color.

(Si Joc guanyat o perdut)

Escena 1.1.3. Menú Fi Partida

(Si guanyat)

\$5 Pantalla de fi de joc

9. Producció

9.1. Compatibilitat

S'ha de definir els requisits de compatibilitat requerits per l'aplicatiu a fi i efecte que pugui ser executat sense problemes.

9.1.1. Execució

Qualsevol ordinador amb el plug-in de FlashPlayer (s'estima que actualment instal·lat en el 98% de navegadors web).

9.1.2. Gràfica

S'ha plantejat tot el projecte a fi d'aconseguir la màxima compatibilitat i minimitzar l'impacte que pot provocar el tenir resolucions gràfiques molt grans o petites, evitant així l'exclusió de possibles jugadors.

Per aquest motiu, s'ha treballat amb unes dimensions de pantalla de 600 x 400px. Si bé poca gent la té configurada a l'actualitat (era usada per ordinadors vells i pantalles petites), així se n'assegura la perfecta compatibilitat. Si no s'hagués fet així, tot el contingut del joc o part del mateix, podria ser intel·ligible de cara a aquests usuaris, ja que tindria una mida massa petita com per poder-hi interactuar.

9.2. Producció gràfica

S'ha partit de diferents eines per a crear i modificar tots els gràfics existents en el projecte. Se'n farà un breu resum dels més importants i significatius.

9.2.1. Eines incorporades per Flash

En primer lloc, s'ha usat les eines que incorpora el Flash per crear tant els marcs, com els relleus dels botons i fons de joc.

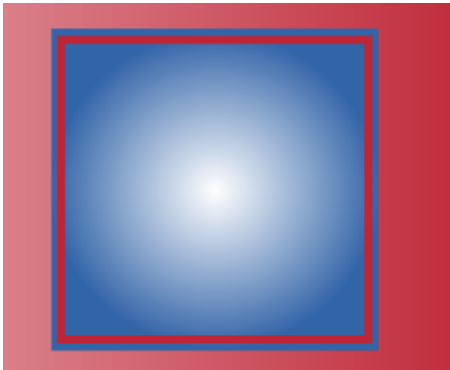


Figura - 54 “Botó”

9.2.2. Imatges no vectorials usades

Les imatges dels botons formen part de col·leccions d'imatges lliures que anaven amb la revista americana ‘Power PC’ entre el 2002 i 2004.

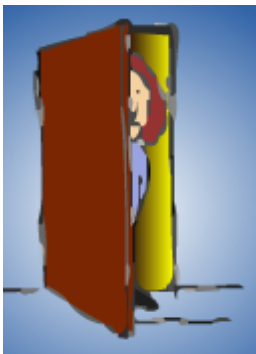


Figura 55 - “porta”

Les imatges de senyals de tràfic, han estat cedides per a ús públic, sense restricció. han estat obtingudes de la Wikipedia



Figura 56 – “Senyal”

9.2.3. Imatges Vectorials de Illustrator

La imatge de la nena i els arbres han estat cedides



Figura 57 - Arbres i nena.

El nen i altres nenes, van ser creats a partir de la modificació de la nena del vestit groc.



Figura 58- "Nens modificats"

Les imatges dels herois també han estat cedides

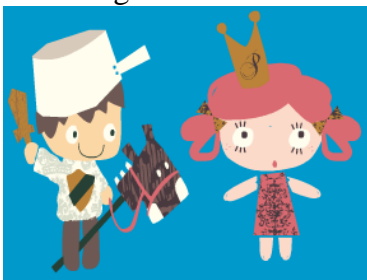


Figura 59- "Herois"

Imatges de creació pròpia



Figura 60 - "Edifici"

Cotxe normal i de policia, entre d'altres vehicles



Figura 61 – “Cotxes”

9.3. Programació

9.3.1. Arquitectura

S'utilitza en la mesura del possible l'arquitectura 'Model – Vista – Controlador' (MVC) per tal de facilitar el manteniment del sistema, reutilització dels components, així com la possibilitat de presentar les dades de diferent manera (canviar la interfície visual) en cas de necessitar-ho, evitant la necessitat de canviar res més.

Les aplicacions consisteixen en

- Interfície d'usuari: és la pantalla amb que l'usuari interactua.
- Lògica de negoci: és el tractament d'events generats per l'usuari.
- Model de dades: la informació (dades) amb que es treballa.

Tot seguit, s'explica les parts que conformen aquesta arquitectura.

- Model: és l'element que emmagatzema les dades, bàsicament, les 'Classes' utilitzades en l'ActionScript3.
 - El model ha de ser independent de 'Vista' i 'Controlador'.
 - En aquest projecte, la conformen la majoria d'arxius .AS del projecte.
- Vista: és tot el que veu l'usuari, bàsicament, els 'clips' creats amb el Flash.
 - Utilitza les dades del model per a dibuixar-se i està format d'elements com poden ser text, botons, imatges i animacions.
 - Només conté la lògica mínima necessària per a poder llegir les dades del model i poder-les mostrar.
 - Per sí mateixa no hauria de ser capaç d'actualitzar les dades del model.
 - En aquest projecte, la conformen els 'MovieClips' i imatges dins del .FLA

- Controlador: és el responsable de capturar els events generals per l'usuari, de manera que pugui actualitzar les dades.
 - Emmagatzema el mínim de dades possible per a funcionar.
 - Gestiona les interaccions entre 'Vista' i 'Model'.
 - En aquest projecte, la conforma algun arxiu .AS.

9.3.2. Patrons usats

Clarament s'ha aplicat els següents patrons a l'hora de programar les Classes.

- 'Singleton': garantitza una sola instància d'una Classe, cosa que el fa imprescindible si hi ha necessitat de tenir una Classe utilitzada per diferents mòduls i que hagi de mantenir-se 'neutral' en quant a la conservació de valors.
- 'Mediator': un Objecte ha de coordinar la comunicació entre diferents Objectes que funcionen com un de sol.
- 'Flyweight': s'utilitza per a reduir la redundància, de manera que un únic Objecte aglutini informació específica que diferents Objectes han d'obtenir.

9.4. Producció audiovisual

9.4.1. Veu

Cada text escrit que apareix durant el joc, és llegit per una veu "en off". La veu és de Lis Mauri.

9.4.2. So

Hi ha diversos sons que s'utilitzen durant el joc.

Ø Sons de fons de ciutat

- Ambient de carrer de ciutat
 - Ambient d'embús en un carrer gran
 - Xiulet de policia
- Botzines de cotxe.

Ø So dins dels jocs

- Encert d'activitat o pregunta.
- Errada en activitat o pregunta.

Tots aquests sons, són del banc de recursos de l' "Instituto de tecnologías Educativas" (Ministeri d'Educació). No en consta l'autor. El seu ús és gratuït i obert si no se'n faci un ús comercial i se cita la font l'origen. (<http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>).

9.4.3. Música

Durant els jocs hi ha música sonant. Les cançons van enllaçades una darrera l'altre i de manera aleatòria.

Les cançons que sonen, corresponen a tres grups diferents.

Ø LEDS

- Somnis.
- El teu àngel.
- Sense tu.
- Et sento.

Ø bulma

- Als somnis.
- La foscor de la llum.
- El llençol.

Ø Temps al Temps

- Als somnis.

Totes aquestes cançons han estat descarregades de <http://www.musicalliure.cat> i totes les cançons llistades tenen llicència 'Creative Commons 3.0 no adaptada'. Per tant, se n'ha de reconèixer l'autor, no se'n pot fer un ús comercial i tampoc se'n poden fer obres derivades.

10. Dificultats trobades al llarg del projecte

La dificultat genèrica ha estat el complet desconeixement de l'eina Flash i Action Script 3, així com la creació de projectes multimèdia. Fet que s'ha anat resolent mentre avançava el projecte.

El primer problema va ser decidir com fer el joc, distribució del mateix i història. Hi havia masses possibilitats diferents. Un cop fet l'estudi dels altres aplicatius, tot va començar a agafar forma.

El segon problema era el disseny dels personatges i interfície. S'havia de trobar una tipologia de dibuix, de caire infantil i que tot fós coherent i uniforme.

El tercer problema va ser el llenguatge de programació, Action Script 3. Es va començar els jocs amb una programació clàssica, i més endavant es va refer la majoria de codi per passar-lo a la Programació Orientada a Objectes..

En quant a la Programació Orientada a Objectes, sorgeixen molts errors sense massa especificació. Són missatges molt genèrics que solen fer molt difícil trobar l'origen real del problema. Per altra banda, és molt fàcil confondre profunditats dels elements visuals, cosa que pot crear inconvenients en la programació.

L'ActionScript 3, no incorpora moltes funcionalitats que estaven vigents en l'ActionScript2 o que estan presents en la majoria d'eines de Programació Orientada a Objectes, pel que s'ha de crear aquesta funcionalitat de zero o cercar alguna solució ja feta per part d'altres professionals.

Els foros estan plens d'informació referent al ActionScript 3 i ajuda, és un recurs inestimable, però s'ha de saber exactament què s'està cercant, amb el nom concret o resulta molt difícil de trobar.

En resum, el principal problema ha estat la desconexença del llenguatge de programació a usar i la necessitat d'aprendre'l ràpid, cosa que ha fet obviar les bases provocant molts errors. El segon problema és que l'ActionScript 3 encara no ha madurat suficient i si bé

adopta molts estàndards de la Programació Orientada a Objectes, masses de les solucions genèriques no estan implementades o donen resultats inesperats.

11. Conclusions i ampliacions

11.1. Conclusions

El temps i recursos són molt limitats, per tant s'ha acotat molt el projecte fins aconseguir crear la present maqueta.

S'ha aconseguit crear amb èxit una estructura sòlida i versàtil sobre la qual es pot muntar un vertader joc destinat a nens. Si bé s'ha plantejat per que sigui d'Educació Vial, es pot arribar a adaptar a una altra temàtica fàcilment.

Aquesta maqueta disposa de funcionalitats útils per a qualsevol joc d'educació (botons i les seves pantalles pertinents). Per una banda, una acadèmia on ampliar coneixements i per l'altre una secció on s'enregistren els premis obtinguts al finalitzar cada joc. Així com el sistema de sortida de partida.

Una altra característica és la facilitat en que es pot ampliar el número de jocs incorporats i canviar el contingut dels ja creats com a mostra.

La falta de mitjans ha fet deixar aparcades bona part de les animacions i història de fons. Si bé és un inconvenient, Això significa que el joc serà més fàcilment adaptable a qualsevol altra temàtica si se'n té la necessitat.

11.2. Ampliacions

Hi ha moltes ampliacions que m'hagués agradat fer en cas de tenir més temps per a realitzar el projecte, la més important, ja ha estat de sobres esmentada, però la repetiré tot seguit.

En primer lloc, dotar el joc d'unes animacions que serveixin de fil conductor de la història i que siguin tant per donar la lliçó abans de cada joc com per a esbrinar i entregar pistes al final del mateix. Això augmentaria molt la qualitat del joc i el faria més atractiu i complert. Un cop dit, crec que el crear l'animació descrita, podria pràcticament ser un projecte final per si sol.

En segon lloc, considero que es podria ampliar el nombre de jocs (unitats de contingut) que conté i per tant, augmentar la diversió i ensenyament que s'oferiria. Tenint en compte que cada Unitat de Contingut de joc compta d'una lliçó i instruccions, a part del mateix joc, també crec que es podria usar aquest projecte com a base i ampliar-lo abundantment amb aquests nous continguts. Sempre i quant es creés amb diferents Lliçons que es corresponguessin amb el mateix joc (en el següent punt es comenta àmpliament).

També seria molt interessant, augmentar el nombre possibilitats de cada joc existent, és a dir, posar-li més contingut i ampliar les lliçons de manera que, per exemple, hi hagués més paraules disponibles en el penjat i que algunes d'aquestes sorgissin d'una lliçó diferent que s'escolliria aleatòriament, i que òbviamment, el joc se centraria en la lliçó que hagués tocat.

Una altra ampliació possible, seria crear un sistema per guardar les dades de la partida i així poder salvar la partida quan se surt.

La creació d'una base de dades de suport on deixar totes les imatges i text aleatori que va sortint, ajudaria a augmentar la velocitat de càrrega i facilitaria, en gran manera, les futures actualitzacions de contingut (les externes, s'entén).

Si hi hagués una segona entrega de projecte, aquests són els punts en els que m'agradaria treballar, altra cop, depenent del temps i recursos humans dels que disposés, però el que està clar, és que ja tindria la base suficient com per a començar a treballar des del primer dia, a l'hora que anés repassant els conceptes bàsics de l'ActionScript3 per millorar en la mesura del possible.

Annex I

Contingut dels CDs adjunts.

- Ø Carpeta 'Projecte': conté els arxius de creació i execució del projecte.
 - Arxiu .FLA que conté tot el desenvolupament del projecte.
 - Arxiu .SWF que és l'arxiu Flash a executar.
 - Arxius .AS contenen la programació de les Classes.
 - Arxius .TXT contenen informació sobre la càrrega d'imatges, text i àudio per alguns dels jocs i classes.
 - Carpeta 'Jocs'.
 - Conté subcarpetes amb arxius .JPG / .PNG / .GIF amb les imatges de càrrega indicades en els arxius .TXT
 - Carpeta 'Musica'.
 - Conté els arxius .MP3 de la música que sona en el joc.
 - Carpeta 'Sons'.
 - Conté arxius .MP3 de soroll de la vida diària d'una ciutat i sons d'encert/error pels jocs.

- Ø Carpeta 'Documentació': conté els arxius de la documentació.
 - Arxius .DOC i .PDF amb la documentació.
 - Arxiu .GAN amb el diagrama de Gantt.
 - Arxius .XML amb els diagrames del programa SimpleDiagrams.

- Ø Carpeta 'Programes': conté programes usat per al desenvolupament del joc i la documentació.
 - Free PDF Printer.
 - Gantt Project.
 - Paint .NET.
 - Simple Diagrams.

Referències a Internet

Ø Jocs

- [1] http://www.isftic.mepsyd.es/w3/recursos/primaria/transversales/vial/vial_escuela/ 2010
- [2] <http://www.juegovial.com.ar/index.html>, 2010
- [3] <http://contenidos.proyectoagrega.es/visualizador-1/VisualizadorSS/VisualizarDatosSeleccionar.do?idSeleccionado=ORG-03C2E4C4226DEEE2ACC339611A51D60D>
- [4] <http://www.dgt.es/educacionvial/recursos/ninos/principal.html>, 2010

Ø Informació Vial

- [5] <http://www.totana.com/educacion-vial/peaton/Antes%20de%20empezar%20leeme.htm>, 2009
- [6] <http://www.pref.aichi.jp/chiiki-anzen/koutu/gaikoku/espanol/index.html>, 2008
- [7] <http://www.adosa.es/Se%C3%B1ales%20de%20obligacion.html>
- [8] http://es.wikipedia.org/wiki/Se%C3%B1ales_de_peligro, 2010
- [9] <http://revista.consumer.es/web/es/20041201/miscelanea1/69381.php>, 2004

Ø Action Script 3

- [10] http://help.adobe.com/en_US/ActionScript/3.0/ProgrammingAS3/flash_as3_programming.pdf, febrer 2009
- [11] http://livedocs.adobe.com/flex/3/devguide_flex3.pdf, 2008
- [12] <http://www.adobe.com/devnet/actionscript/as3.html>, 2010
- [13] <http://www.cristalab.com/tutoriales/0-flash-basico/>, 2010
- [14] <http://www.cristalab.com/tags/actionscript/>, 2010
- [15] <http://bee-software.net/blog/actionscript-3-cheat-sheet/>, 22 gener 2010
- [16] <http://www.emmanuelz.com.mx/blog/sound-and-action-script-3-32>, 2009
- [17] <http://actionscript-blog.imaginationdev.com/13/flash-action-script-3-mp3-player/>, 2010
- [18] <http://www.cristalab.com/tips/controlar-volumen-de-un-audio-con-actionscript-3-c64435/>, 2010
- [19] http://www.kirupa.com/developer/as3/changing_color_as3.htm, 2009
- [20] <http://www.zedia.net/2007/using-embedded-fonts-in-flash-cs3-using-actionscript-3/>, 2007

Ø Informació per a la Documentació

- [21] Creació documentació: Dossier de Teoria i apunts complementaris de "Guionatge i

Disseny d'Aplicacions Multimèdia", Lina Juan i Montse Rabassa, Febrer 2010

[22] http://es.wikipedia.org/wiki/Patr%C3%B3n_de_dise%C3%B1o, juny 2010

[23] http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_orientada_a_objetos, juny 2010

Ø Àudio

[24] <http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/web/>, 2008

[25] <http://www.musicalliure.cat/>, 2010