



Albert Bertran Serrano
Gerard Queralt Ferré

El Joc	3
Fitxes d'interès:	3
Desenvolupament del joc:	3
Referències	4
Pàgina de Steam:	4
Wiki:	4
Trailer:	4
Descripció del projecte	5
Descripció general	5
El HUD	10
Descripció de finestres	11
Menú principal	11
Pantalla de selecció de nivells	12
Pantalla de How To Play	13
Pantalla de Pausa	13
Diagrama de finestres	14
Decisions preses i desestimades	14
Metodologia	15
Organització	15
Sprints	15
1r sprint	15
2n sprint	16
3r sprint	16
Diagrama de Gantt	17
Reunions	18
Conclusions	18
Bibliografia	19

El Joc

Per a la realització d'aquest joc s'ha prèss com a referència l' "Overcooked", un popular joc de cuina que destaca pel seu mode multijugador. Es va publicar el 3 d'agost de 2016 i el va desenvolupar "Ghost Town Games", distribuït posteriorment per "Team17"

El joc va sortir a la venta el 2 d'agost de 2016. El 15 de novembre del mateix any va sortir el DLC de pagament *The Lost Morsel*, i el 2 de desembre el DLC gratuït *Festive Seasoning*. La seva seqüela, Overcooked 2, es va anunciar el 12 de juny de 2018, i es va llançar als mercats el 7 d'agost del mateix any.

Està disponible tant per a ordinador com per a PlayStation 4, Xbox One i posteriorment amb el llançament de la Nintendo Switch es va adaptar a aquesta nova consola. Recentment també s'ha adaptat a les consoles d'última generació com son la PlayStation 5 i la Xbox Series S/X.

Segons el rànquing nord-americà ESRB (Entertainment Software Rating Board) l'Overcooked és apte per a tots els públics (valoració "E", per everyone), i el rànquing europeu PEGI (Pan European Game Information) el va valorar com a PEGI-3, que vol dir que és apte a partir de 3 anys.

Fites d'interès:

- En el seu llançament va tenir una bona recepció, però quan va ser llançat a la Nintendo Switch van haver-hi queixes de caigudes de FPS.
- Overcooked ha estat nominat a nombrosos premis, dels quals ha aconseguit guanyar-ne tres: "TIGA Games Industry Awards - Debut Game", "13th British Academy Games Awards - British Game" i "13th British Academy Games Awards - Family".

Desenvolupament del joc:

El joc va ser desenvolupat per Ghost Town Games, un trio format per Phil Duncan, Oli De-Vine i Gemma Langford, que va unir-se formalment a l'equip posteriorment. Els dos membres originals volien un joc basat en el treball en equip, i l'escenari de la cuina està basat en l'experiència de Duncan treballant en restaurants. Van portar el joc a diversos festivals i convencions per obtenir feedback dels usuaris; entre d'altres, aquest feedback va dur-los a centrar-se més en el disseny de nivells, que van observar que obligava a una millor comunicació entre els jugadors. Un cop acabat el desenvolupament es va començar a treballar en els eventuals DLCs.

Duncan i De-Vine van treballar a Frontier Developments, i Langford és una autora de teatre que els va ajudar amb l'administració fins que eventualment va acabar escrivint la història del joc.

El joc es va desenvolupar amb el motor de videojocs Unity.

Referències

Pàgina de Steam:

<https://store.steampowered.com/app/448510/Overcooked/>

Wiki:

https://overcooked.fandom.com/wiki/Overcooked_Wiki

Trailer:

<https://www.youtube.com/watch?v=aMwwpIT6czo>

Descripció del projecte

Descripció general

L'objectiu del joc és elaborar el major nombre de receptes demandades en un restaurant en un temps limit.

El joc consta de cinc nivells diferents, sense dependències entre ells. Els cinc nivells conformen cinc tipus de cuines en un ambient i una distribució del material diferents en cada un d'ells.

La temàtica dels nivells[F1] segueix lleugerament la temàtica dels cinc primers nivells del joc original. Podem veure un exemple d'un d'aquests nivells sota aquestes línies.

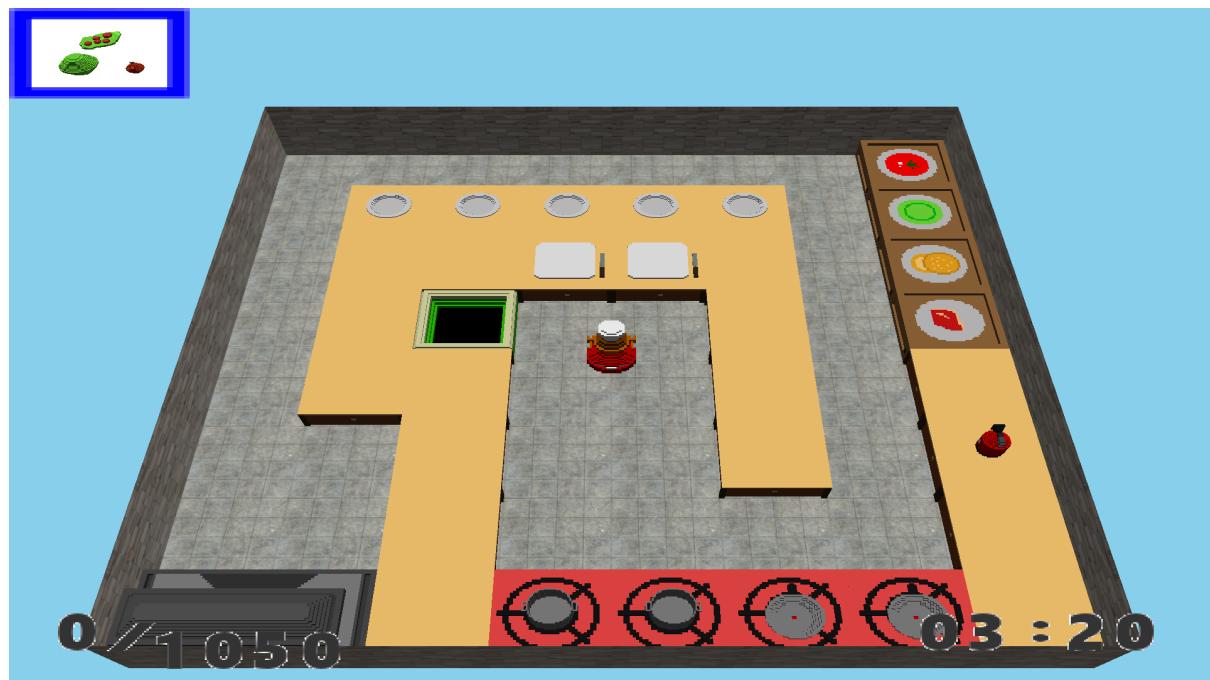


Figura 1: Nivell 4 del nostre projecte.

En tots i cada un dels nivells hi ha uns elements comuns a la cuina.

En primer lloc les taules[F2], a on el jugador pot dipositar-hi plats, ingredients i estris de cuina.

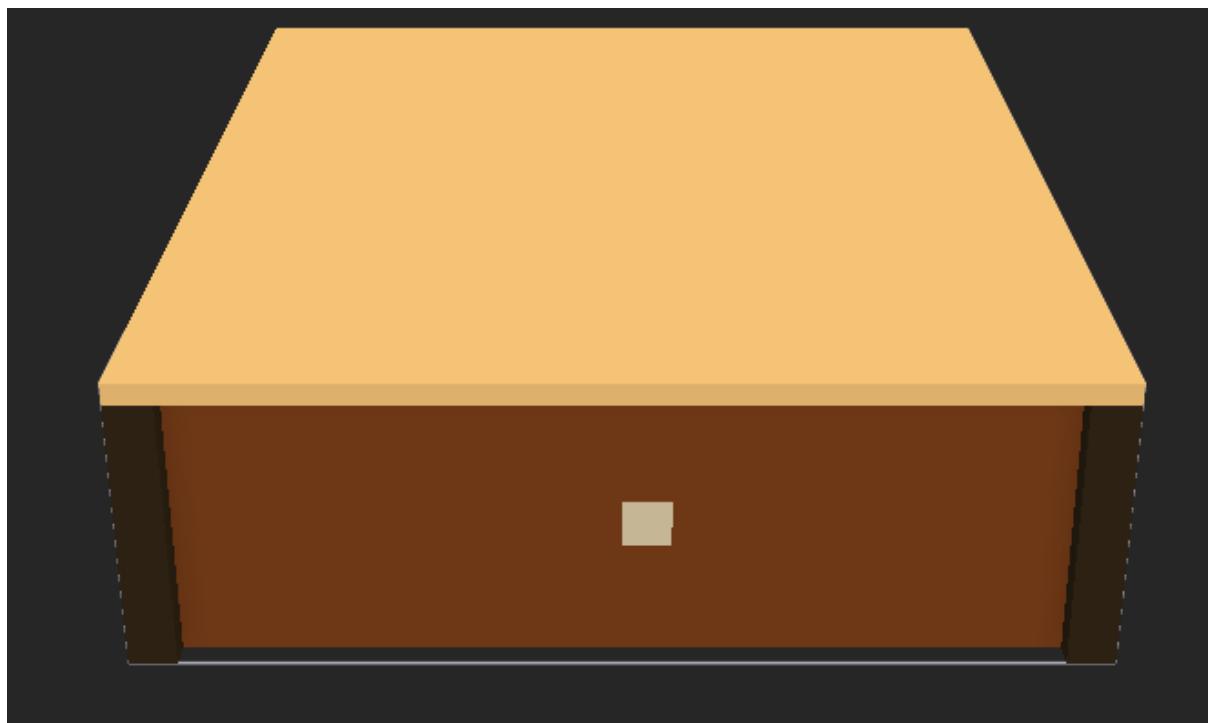


Figura 2: Model de la taula utilitzada al nostre joc.

En segon lloc les taules de tallar[F3], a on si el jugador si aprova amb un aliment que pot ser tallat, el pot deixar sobre la taula i estar uns segons per tallar-lo.

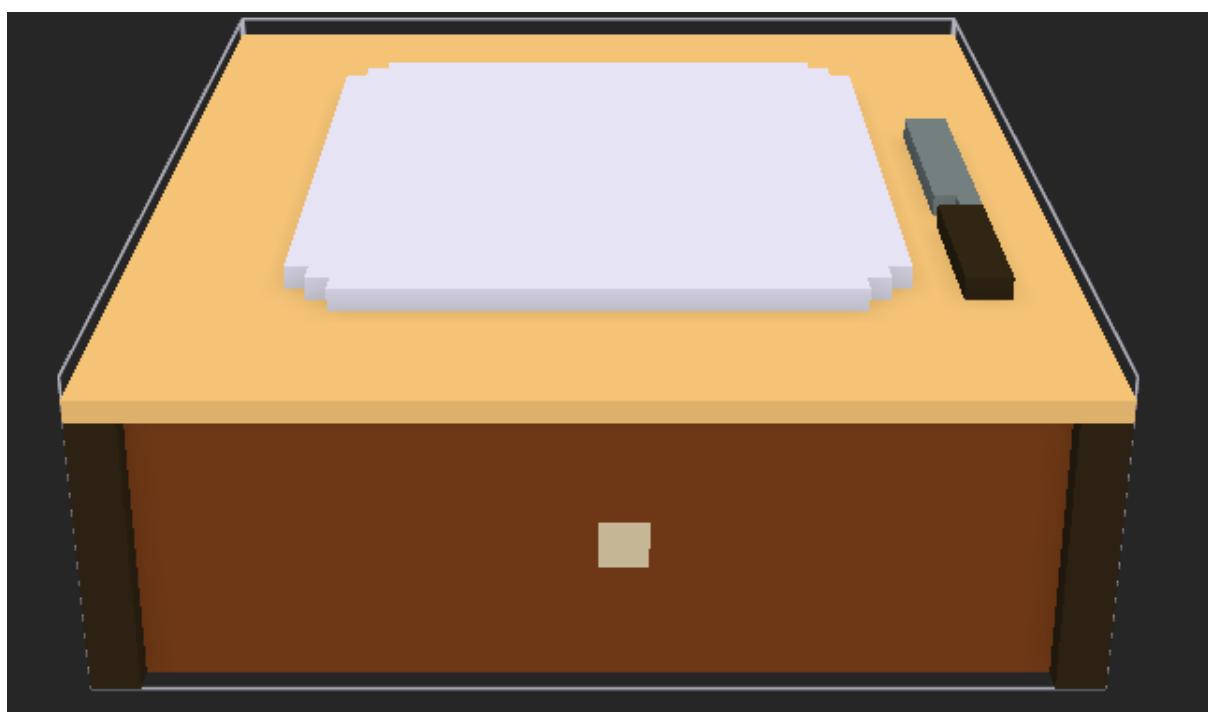


Figura 3: Model de la taula per tallar menjar.

En tercer lloc els generadors de menjar[F4], dels que hi ha set models diferents, un per cada ingredient dels que disposem. Quan el jugador s'hi apropa, pot agafar l'aliment especificat.



Figura 4: Model d'un generador de menjar, en aquest cas, el generador del pa.

En quart lloc els fogons[F5], a on amb l'ajuda d'un estri de cuina, com pot ser la olla o la paella, el jugador pot elaborar les diferents receptes que se l'hi proposen.

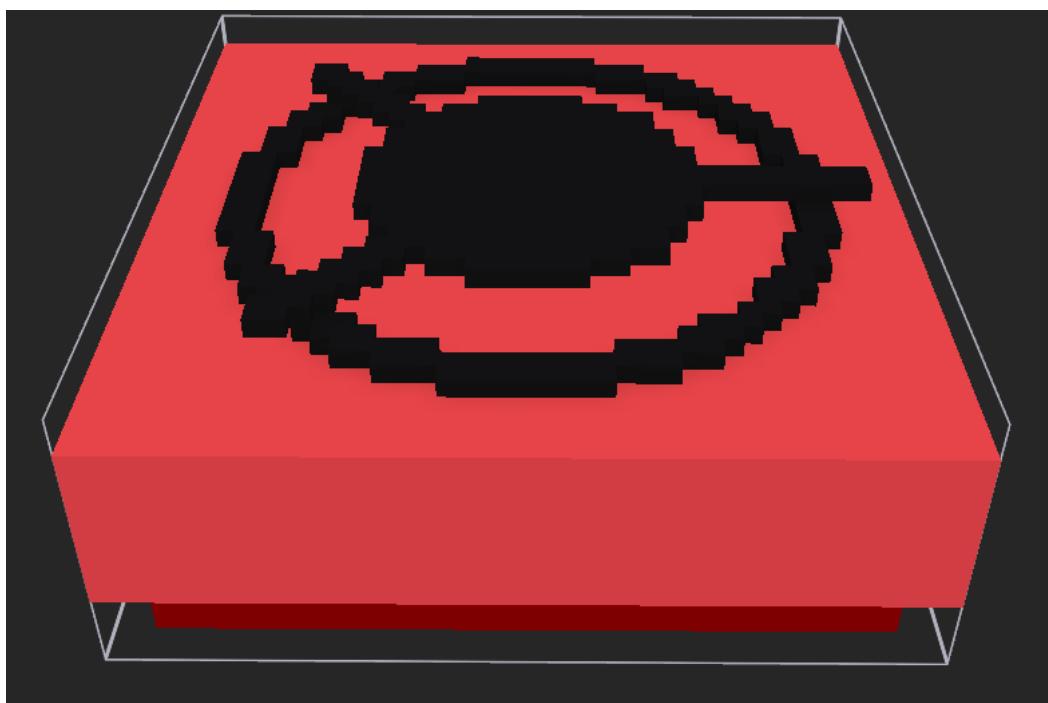


Figura 5: Model del fogò utilitzat al nostre joc.

En cinquè lloc la brossa[F6], a on si el jugador si apropa, llença el contingut del **plat** a la brossa i queda amb el plat buit.

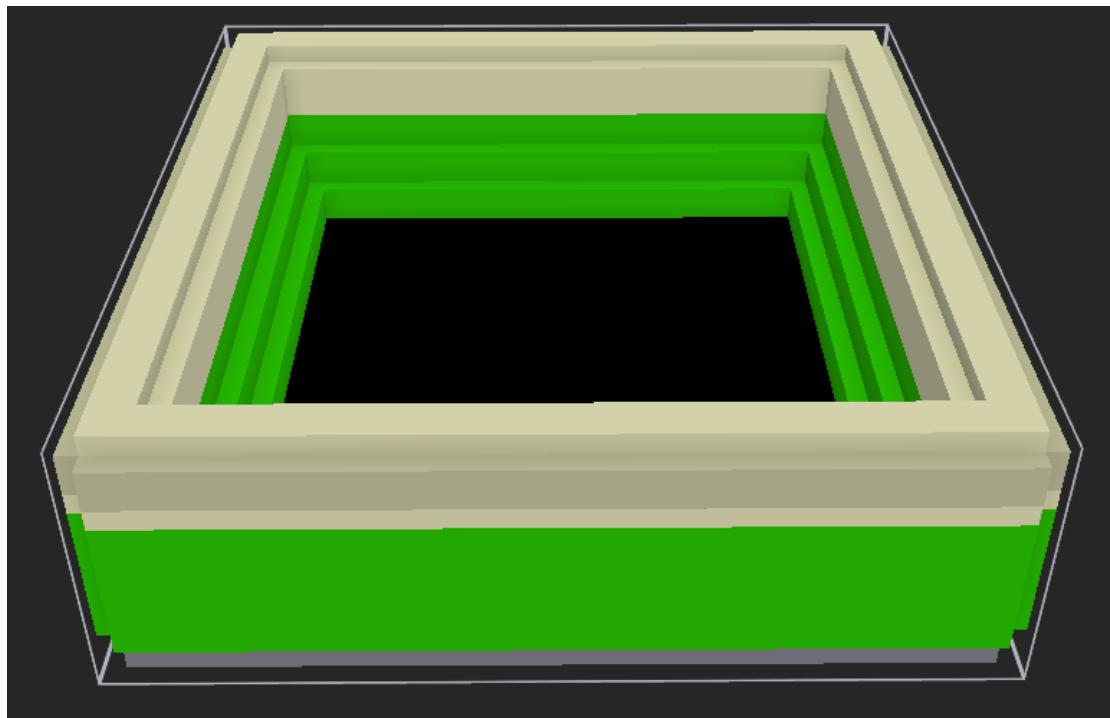


Figura 6: Model utilitzat per simbolitzar una brossa pel menjar.

Per acabar hi ha la cinta del menjar[F7], que es la que s'encarrega d'evaluar si el plat amb la recepta proporcionat pel jugador es correspon amb alguna de les receptes demandades, i en cas de que així sigui incrementar la puntuació del nivell. Quan el jugador i diposita el plat, el plat es buida si la recepta és correcte, tot i que no sigui una de les esperades, si s'intenta dipositar un plat amb una recepta invalida o cremada, la cinta no permetrà que es deixi el plat.

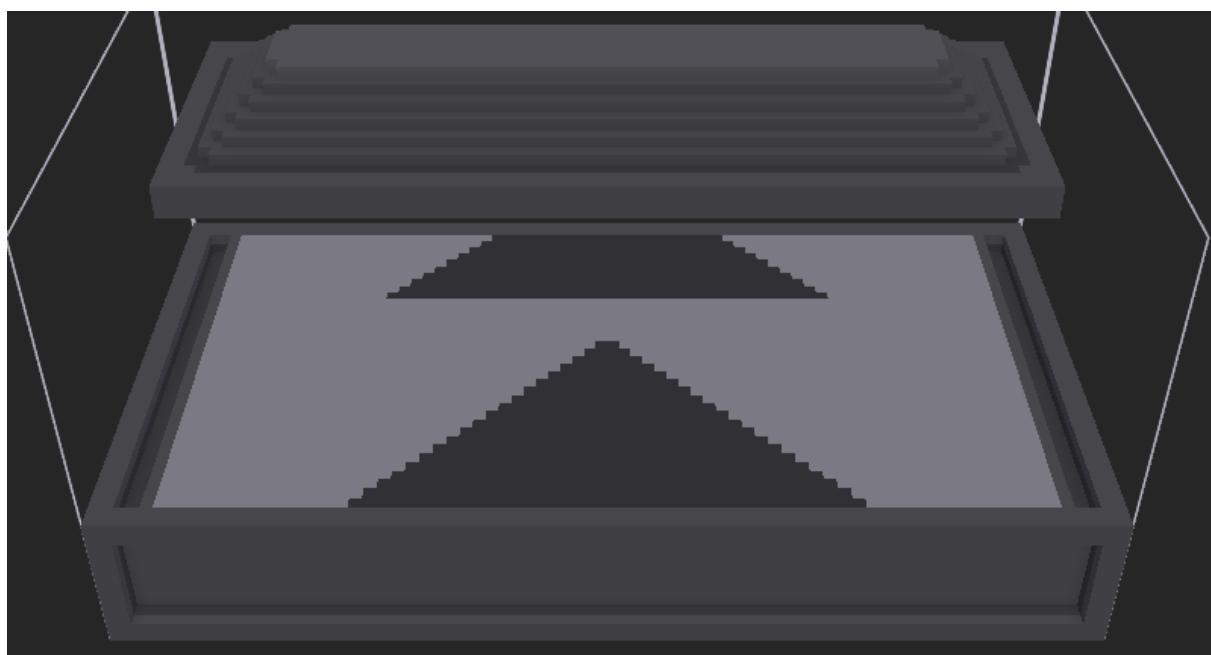


Figura 7: Cinta del menjar utilitzada en el nostre joc.

A continuació s'especifiquen els diferents estris presents a la cuina.

En primer lloc el plat[F8], que serveix per transportar ingredients i per ajuntar les receptes.

En segon lloc els estris per cuinar com son la olla[F9] i la paella[F10], que permeten cuinar els diferents ingredients o receptes.

Finalment tenim l'extintor[F11], que permet en cas de que es cremi el menjar, apagar el foc que s'hagi produït.

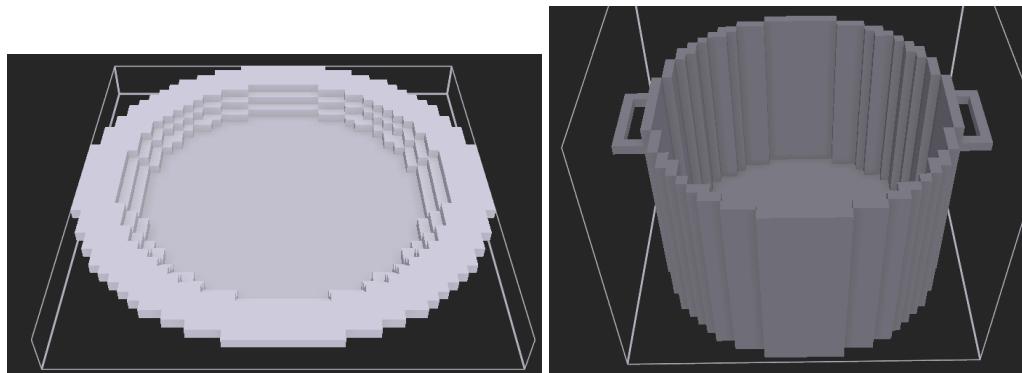


Figura 8 i 9: Plat i olla utilitzats en el nostre joc.

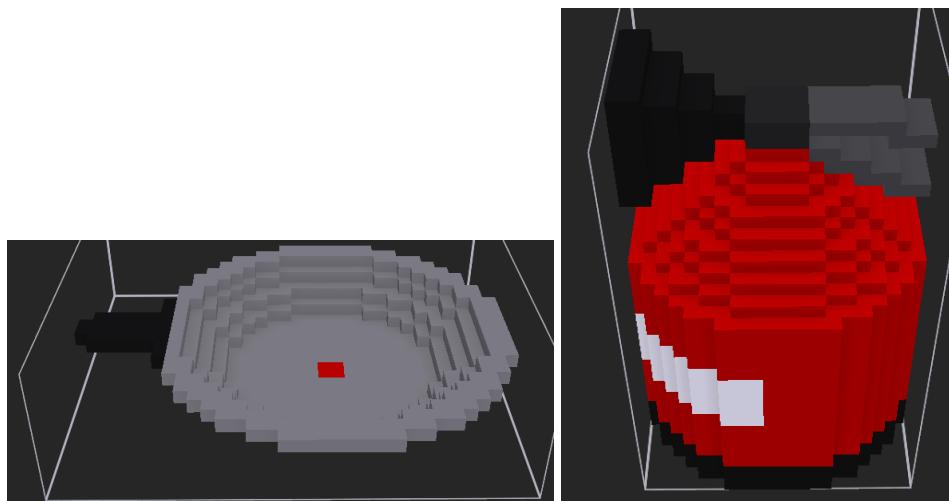


Figura 10 i 11: Paella i extintor utilitzats en el nostre joc.

En el nostre joc, igual que a l'original, disposem d'alguns ingredients que utilitzem per elaborar receptes. Aquests ingredients són els següents:

- Tomàquet: Utilitzat per elaborar hamburgueses, amanides o sopes.
- Bolet: Utilitzat per elaborar sopes.
- Ceba: Utilitzada per elaborar sopes.
- Carn: Utilitzada per elaborar hamburgueses.
- Formatge: Utilitzat per elaborar hamburgueses.
- Enciam: Utilitzat per elaborar hamburgueses i amanides.
- Pa: Utilitzat per elaborar hamburgueses.

Un cop coneixem tots els ingredients disponibles per fer les receptes, veurem com elaborar cada una de les receptes. En el nostre joc disposem d'hamburgueses, sopes i amanides.

En quan a les hamburgueses, hi ha quatre tipus:

- Hamburguesa amb pa
- Hamburguesa amb pa i tomàquet
- Hamburguesa amb pa i enciam
- Hamburguesa amb pa i formatge

Totes elles s'elaboran d'una manera semblant. Primer cal tallar la carn i cuinar-la a la paella.

Posteriorment afegir-hi el pa, que no cal tallar. En el cas que l'hamburguesa porti complement, aquest només s'ha de tallar i incorporar al pa i a l'hamburguesa.

En quan a les sopes, hi ha tres tipus:

- Sopa de bolet
- Sopa de tomàquet
- Sopa de ceba

Cada sopa s'ha d'elaborar a partir de tres ingredients iguals, com pot ser la ceba, el tomàquet o el bolet. Per elaborar cada una de les sopes s'ha de seguir el mateix procediment, tallar els tres ingredients i incorporar-los a l'olla sense barrejar diferents ingredients. Un cop cuinat ja es pot servir la sopa.

En quan a l'amanida, només hi ha un tipus, que s'elabora a partir de l'enciam i el tomàquet. Per elaborar-la és molt senzill, només s'han de tallar els dos ingredients i agrupar-los al plat.

El HUD

En el HUD[F12] es poden diferenciar tres elements, en primer lloc, a baix a l'esquerra, la puntuació actual del jugador respecte la puntuació necessària per superar el nivell. En segon lloc, a baix a la dreta el temps restant per superar la puntuació necessària, i a la part superior estan ordenades d'esquerra a dreta les receptes pendents d'elaborar. La recepta situada més a l'esquerra és la més antiga i la de més a la dreta la més recent.

A més a més, si el God Mode està activat apareixerà el text indicant-ho a la part superior dreta, acompanyat de les opcions activades.

Totes aquestes opcions es poden veure a la figura 12 delimitades per un quadre vermell.

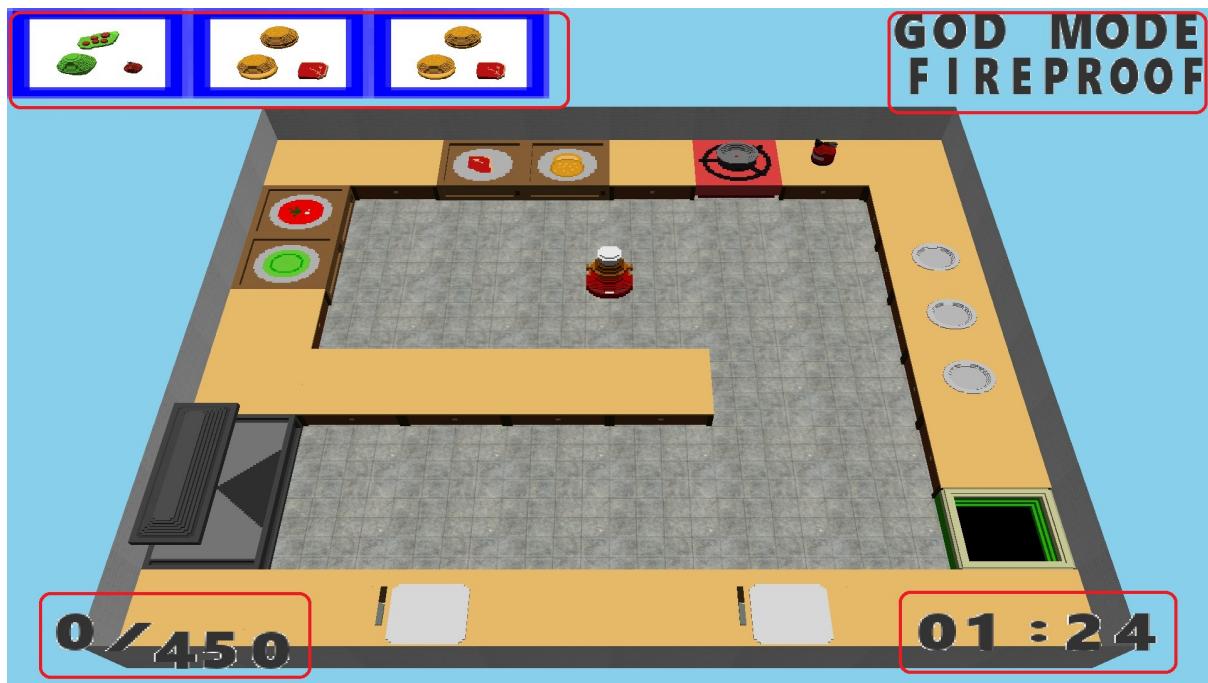


Figura 12: HUD del jugador.

Descripció de finestres

Menú principal

És la pantalla[F13] que apareix en obrir el joc. Aquesta primera pantalla consta de tres botons amb els quals es pot interactuar. En primer lloc el botó LEVELS permet anar a un segon menú que permet seleccionar qualsevol dels cinc nivells que té el joc. Segonament el botó de HOW TO PLAY que permet visualitzar els controls del joc i per acabar el botó de QUIT que tanca el joc. El botó seleccionat, tant en aquesta pantalla com a les altres està indicada amb una fletxa vermella a la dreta de l'opció seleccionada. Per moure's pels menús es fa servir les fletxes del teclat i la tecla ENTER per acceptar l'opció seleccionada. A baix a la dreta hi ha una petita imatge a la qual apareixen els desenvolupadors d'aquest joc així com el tutor de l'assignatura.



Figura 13: Pantalla del menú principal.

Pantalla de selecció de nivells

És la pantalla[F14] que permet jugar a qualsevol dels nivells del joc, disposa de sis opcions, cinc dels quals corresponents als cinc nivells del joc i una ultima opció BACK que permet tornar al menú principal.



Figura 14: Pantalla dels nivells.

Pantalla de How To Play

En aquesta pantalla[F15] s'indiquen els diferents controls del joc.



Figura 15: Pantalla d'instruccions de com jugar.

Pantalla de Pausa

En aquesta pantalla [F16] hi ha tres opcions, en primer lloc, reprendre el nivell amb el temps restant i tal i com es troava abans de pausar el joc, en segon lloc l'opció per anar al menú principal i finalment l'opció QUIT que tanca el joc.



Figura 16: Pantalla de pausa.

Diagrama de finestres

A continuació es mostra el flux de navegabilitats de les diferents finestres[F17] especificades anteriorment.

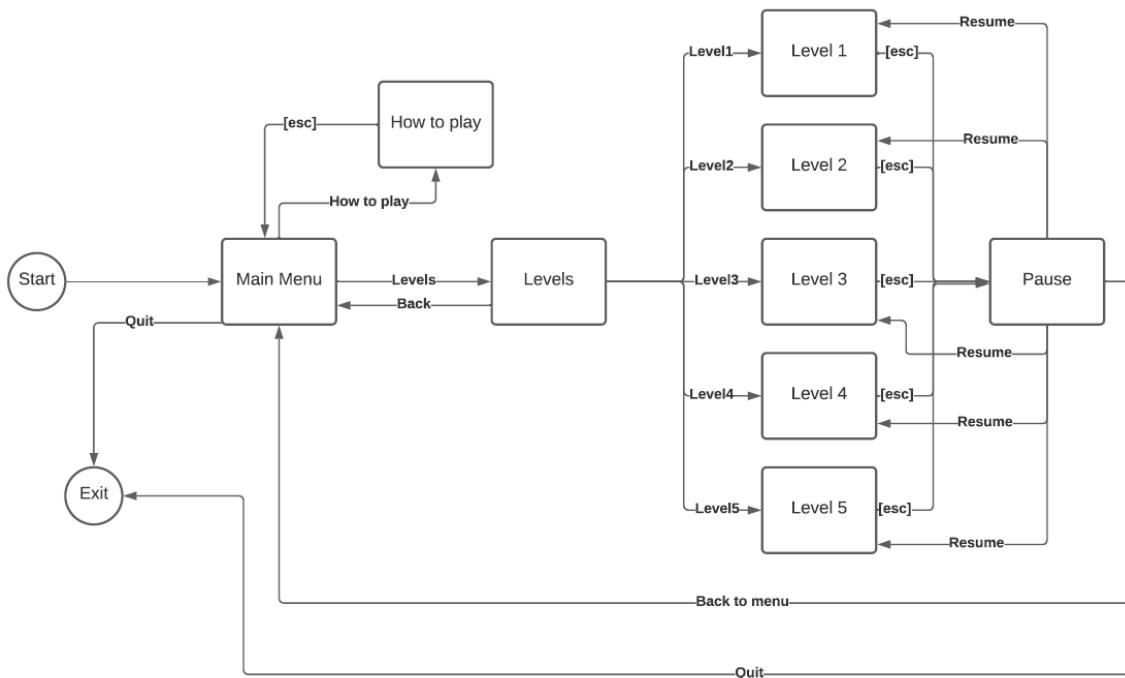


Figura 17: Diagrama de les navegabilitats entre les pantalles.

Decisions preses i desestimades

- Per facilitar la creació de models, vam decidir que les hamburgueses només podien tenir un complement, per no haver de fer tots els models amb les respectives combinacions.
- Per restriccions temporals, els focs s'apaguen immediàtament quan entren en contacte amb l'extintor activat.
- Hem afegit una funcionalitat al God Mode per parar el temps del nivell.
- No hem implementat la funcionalitat del God Mode de canviar de nivell perquè, com que no estan bloquejats per cap progrés, es pot fer senzillament sortint al menú.

Metodologia

Organització

A causa de la situació pandèmica actual, hem realitzat tot el treball online, cadascú a casa seva. Com a repositori de codi hem utilitzat Github i com a eina de comunicació Discord, per mantenir una comunicació constant i en alguns casos treballar conjuntament.

Al inici del projecte vam fer el Trello del projecte per tenir les idees organitzades i les tasques ordenades per prioritat i Sprint.

Principalment hem treballat individualment, tot i que les tasques més laborioses les hem intentat fer conjuntament.

Sprints

Hem dividit el projecte en tres sprints, tres setmanes, que és el temps que hem dedicat al desenvolupament del projecte.

1r sprint

En aquest primer sprint[F18] vam decidir fer les tasques a priori més senzilles, però que després ajudarien a expandir el nostre projecte fent petits ajustaments o ampliacions.

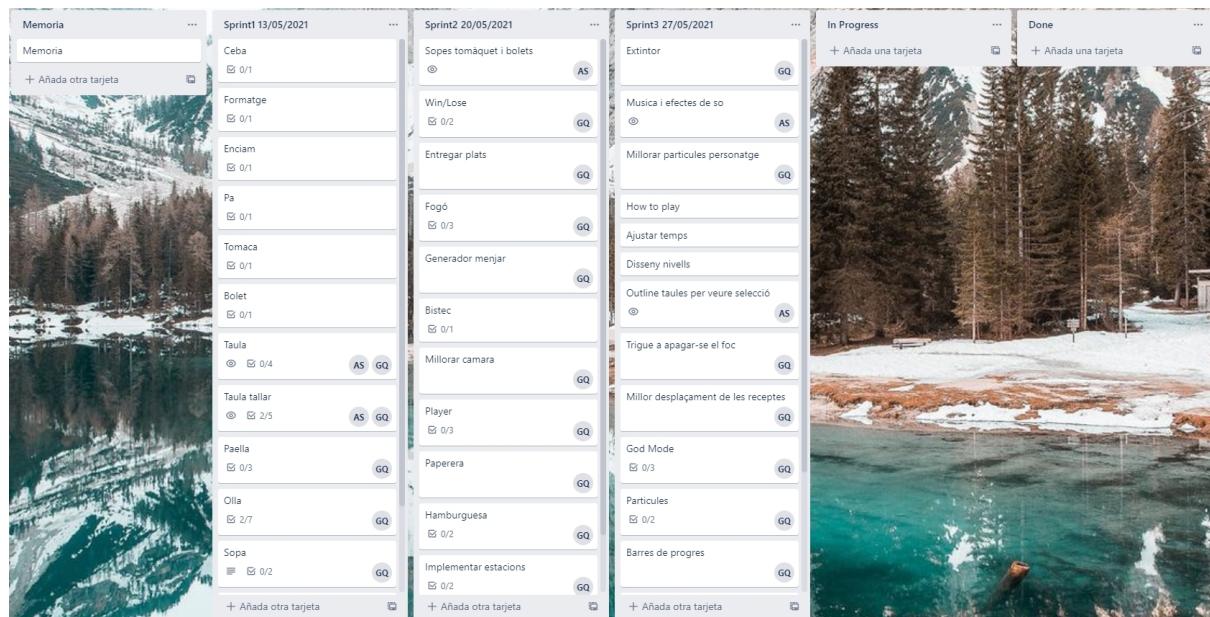


Figura 18: Distribució de tasques del 1r Sprint.

2n sprint

En aquest segon sprint[F19] vam ampliar les classes que ja havíem començat a implementar i vam afegir noves funcionalitats.

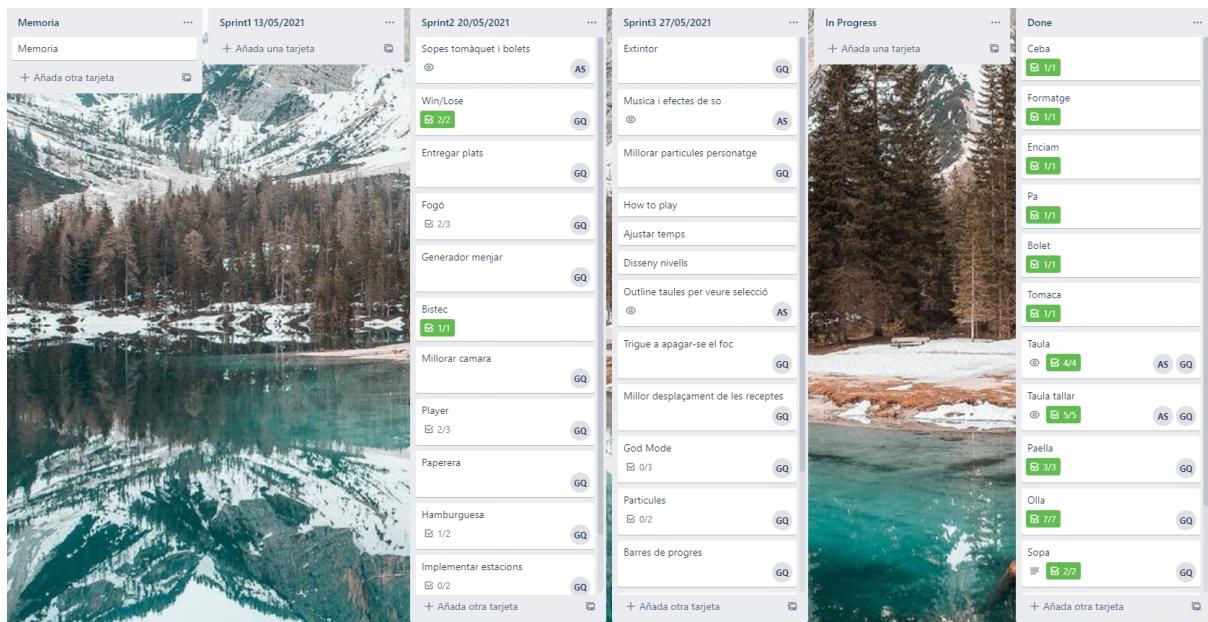


Figura 19: Distribució de tasques del 2n Sprint.

3r sprint

En aquest últim sprint[F20] hem acabat d'arreglar errors varis i hem afegit els últims detalls com poden ser la música i els efectes de so i el sistema de partícules.

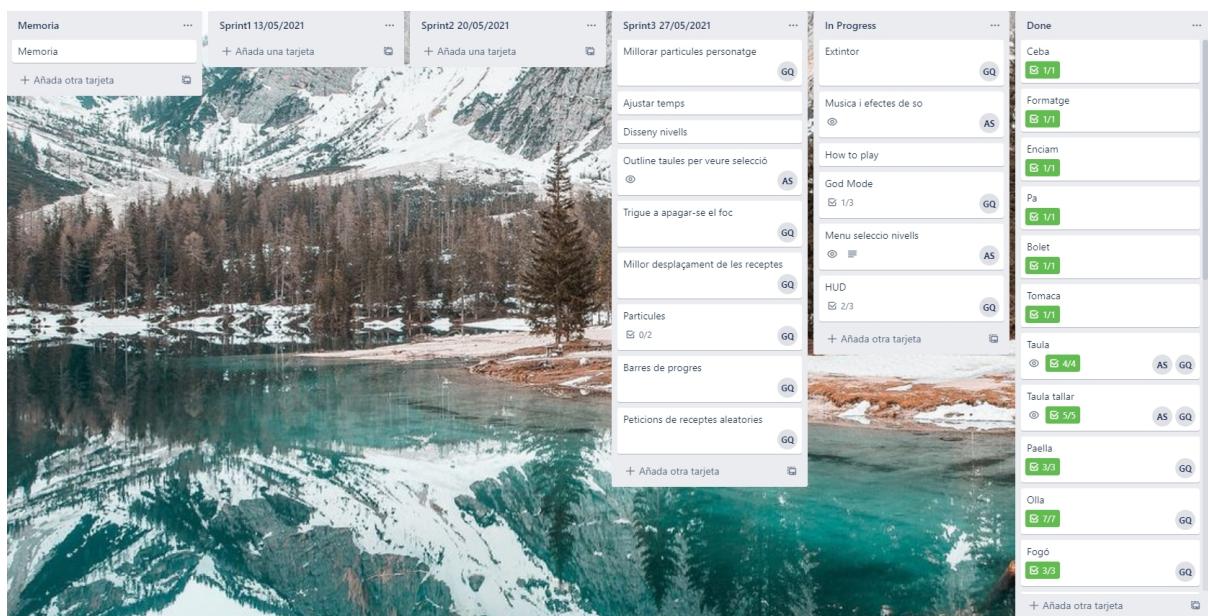


Figura 20: Distribució de tasques del 3r Sprint.

Diagrama de Gantt

A continuació, es pot veure la distribució de temps de cada activitat respecte el temps total dedicat al projecte[F21]. Com que l'aplicació amb que l'hem generat no deixa apuntar-nos hores els caps de setmana, la feina que hem fet en aquests dies l'hem posat en el diagrama repartida entre divendres i dilluns.

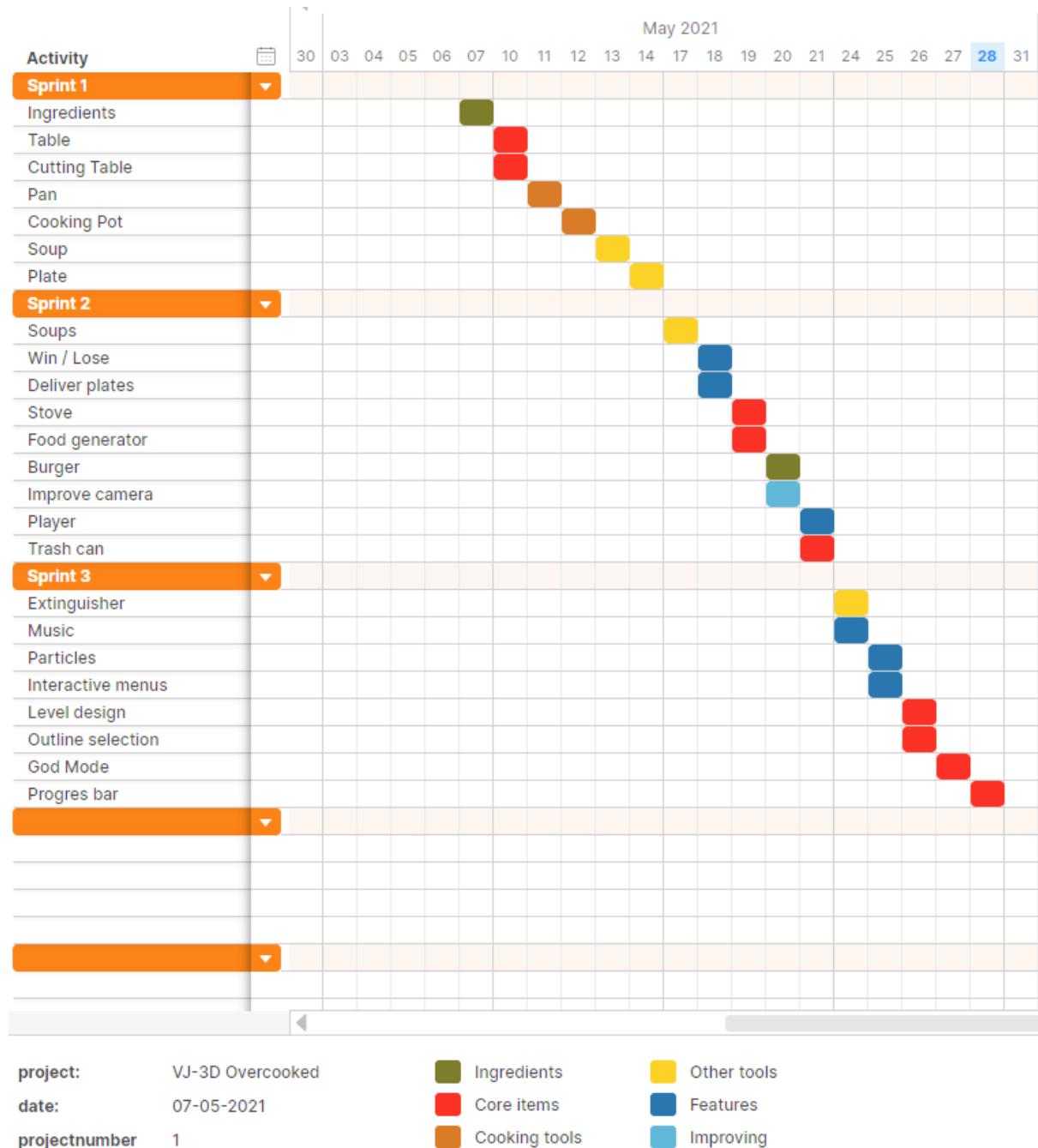


Figura 21: Diagrama de Gantt del projecte.

Reunions

Hem paral·lelitzat molt la feina, així que hem fet relativament poques reunions. Hem quedat sempre els divendres després de classe per veure l'estat de les nostres tasques, i hem fet reunions esporàdiques si ens hem encallat amb alguna cosa per intentar arreglar-ho junts, com per exemple els menús.

Conclusions

Aquest projecte, lluny de ser fàcil, ens ha semblat més senzill que el joc en 2D, potser per l'experiència que tenim, potser per la senzillesa de les mecàniques, o una mica d'ambdues.

En general estem satisfets amb el resultat, tot i que sigui lluny de ser perfecte. També ho estem amb la nostra organització ja que, a diferència del joc 2D, hem dedicat una quantitat d'hores diàries més raonables, potser també gràcies a l'experiència del joc anterior.

A la nostra satisfacció hi sumem que hem fet tot el projecte amb la llibreria OpenGL, sense l'ajuda de cap motor de jocs. Això ha dificultat certes coses: els càlculs de hitboxes i col·lisions, que tot i els nostres esforços no acaben de ser perfectes; els menús, que hem hagut d'implementar desde zero; interfície gràfica, on hem combinat Sprites en 2D, Billboards i models en 3D... tot això ha suposat un repte, però també ha comportat una gran satisfacció quan tot ha funcionat.

Respecte la decisió de no utilitzar Unity, l'hem pres sobretot per la recomanació del nostre professor, que ens va dir que professionalment és més útil saber treballar sense cap motor gràfic, i com que tots dos tenim interès en treballar en el món dels videojocs vam decidir seguir el seu consell. Amb menor grau també va influir que en Gerard tenia una mica d'experiència amb Unity, i preferia adquirir-ne amb OpenGL. Aquesta decisió, com hem comentat en el paràgraf anterior, no ens ha penalitzat tant com esperàvem, i ha fet molt més gratificant el progrés del projecte.

El treball en equip no ha representat tampoc cap problema, perquè ja portem molt temps treballant junts.

Pel que fa a l'ús del Trello, en un principi ens va costar una mica recordar-nos d'anar apuntant les idees que teniem, però una vegada vam agafar l'hàbit ens va ajudar molt a mantenir una bona visió de l'estat del projecte i prioritzar millor les tasques.

Bibliografia

1 - “Overcooked” - Wikipedia

<https://en.wikipedia.org/wiki/Overcooked>

Informació rellevant respecte el joc original Overcooked.

2 - “Irrklang audio Library”

<https://www.ambiera.com/irrklang/docu/index.html#effects>

Informació rellevant respecte la incorporació de música i efectes de so al joc.

3 - “How to make voxel art”

https://www.youtube.com/watch?v=-hCKxSc_vjs

Video breu de com fer models amb magica voxel.

4 - “Sounds effects download”

<https://www.youtube.com/>

Hem utilitzat diferents efectes de so descarregats d'aquesta pàgina.