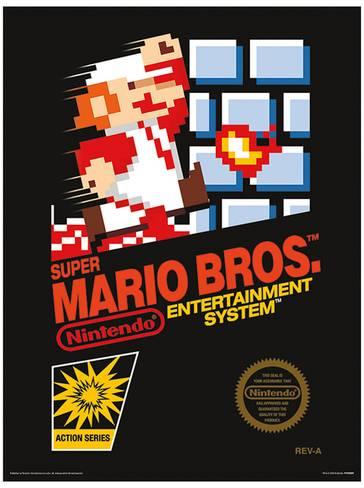
***GameDesign breakdown & analysis van Super Mario bros.***



Door: **Volken Koelewijn**

**Doelgroep**

Bij het nationaal verkopen van de NES wou Nintendo een launch line-up hebben van games met aanzienlijke kwaliteit. Daarom heeft Nintendo zelf daarvoor 17 games gemaakt voor de launch van het systeem. De belangrijkste daarvan is Super Mario bros.

Nintendo richtte zich op **gezinnen met jonge kinderen**. Bij de launch games zaten spellen zoals golf en tennis die meer aantrekkelijk zouden zijn voor de ouders. En bij kinderen waren actie en vooral platform spellen populair.

Aldus moest Super Mario bros. Voor iedereen te begrijpen zijn, maar ook leuk genoeg zijn om de aankoop van de NES waard te maken.

**Story**

het verhaal was nooit bedoeld om de main focus te hebben. Maar om de game context te geven is deze bedacht nadat er een goede gameplay formule was gecreëerd.

Op een dag word het Mushroom kingdom binnengevallen door de koopa tribe die met hun zwarte magie alle bewoners in steen veranderen. De enigste die dit ongedaan kan maken is prinses Toadstool, maar die is gevangen genomen door Bowser.

Mario die wellicht de wanhoop kreten heeft gehoord van de bewoners gaat er op uit om de prinses te redden en Bowser te verslaan. En zo het Mushroom kingdom te redden.

**Systeem limitaties**

De eerste NES games hadden maar 40 kilobyte aan data. Binnen dat limiet moest je niet alleen de mechanics programmeren, maar ook de muziek en de sprites.

**Sprites**

Over de sprites gesproken, er was maar 1 voorgrond en 1 achtergrond laag. Op deze voorgrond laag konden maar 10 sprite tiles naast elkaar tegelijkertijd gerenderd worden.

Verder was elke tile 8 bij 8 pixels breed en kan maar 4 verschillende kleuren bevatten.

**Optimalizeren**

Aldus moet er goed nagedacht worden over hoe het spel in elkaar gezet word.

* Alle mechanics moeten herbruikbaar zijn en zo geplaats kunnen worden dat ze in combinatie met andere mechanics als een nieuw obstakel kunnen voelen.
* De sprites moeten simpel zijn en duidelijk opvallen tegen de achtergrond. En als het kan moeten sprites ook hergebruikt kunnen worden om andere dingen voor te stellen.
* Daarnaast is er niet genoeg geheugen meer over om een tutorial met tekst te maken dus er moet een andere manier bedacht worden om de speler te leren hoe het spel werkt; ongeacht of de speler al eerder een video game gespeeld heeft of niet.

**Gameplay**

**Player rol**

Jij de speler speelt als Mario (Of als Luigi in multiplayer.) en je moet je een door de levels heen reizen om prinses toadstool van bowser te redden.

**Interactie van de speller**

Als de speler spring en ren je door de levels naar rechts totdat je de goal pole bereikt en naar het volgende level gaat.

**toegangkelijk**

Omdat de NES voor veel mensen hun eerste spelcomputer kon zijn, moest het spel door iedereen begrepen kunnen worden.

Daarom moet er in het eerste level duidelijk uitgelegd worden hoe het spel werkt, maar omdat er zo weinig geheugen was om mee te werken was er besloten dat deze uitleg niet in tekst kon worden gedaan.

Het spel word intuitief uitgelegd door heel nouwkeurig game design.

Dit word bij *game design* verder uitgelegd.

**Controls**

Ook de controls van de game zijn ontworpen om makkelijk te begrijpen.

Je gebruikt de D-pad met links en rechts om te lopen, omlaag om te bukken en omhoog om te klimmen.

De B knop kan projectielen schieten mits je de adequate power-up daar voor hebt, of je houd de knop ingedrukt om sneller te rennen en hogen en verder te kunnen springen.

Met de A knop spring je. (afhankelijk van hoelang je deze knop indrukt kan je hogen of lager springen.) Ook kan je nog steeds links en rechts bewegen terwijl je in de lucht zit, hierdoor kan je makkelijk fouten corrigeren bij het springen.

<foto>

Verder heb je ook nog de start knop voor het pauzeren van het spel en select om van het menu naar het spel te gaan

**Mechanics**

Met mechanics bedoel ik objecten in de game waar de speler interactie mee kan hebben.

**Side scrolling:**

Als de speler naar rechts loop dan beweegt het scherm mee; maar als de speler naar links loopt dan beweegt het scherm niet mee. Dit zorgt ervoor dat de speler altijd maar een kant heeft om op te gaan.

**Power-ups:**

Als de speler met een van deze dingen in aanraking komt krijgt de speler zoals de naam zegt een power-up. Er zijn verschillende power-ups waar ik later op in ga maar weet voor nu dat dit de speler bevoordeeld en behoed voor een leven verliezen bij schade.

**Coins:**

Coins kan je overall in de levels zien zweven, als de speler deze coins aanraakt worden deze bij de coin counter opgeteld boven in het scherm. Als de speler 100 coins verzameld krijgt de speler een extra leven en gaat de coin counter weer op nul.

**Levens:**

Wat levens doen spreekt voor zich; als de speler dood gaat dan verslies hij een leven en start het level opnieuw. Als de speler geen levens meer heeft dat is gaat hij game over en moet hij aan het begin van het spel opnieuw starten.

**Enemies:**

Natuurlijk als een enemy de speler door een enemie geraakt word neem hij schaden of verliest een leven, maar sommige enemies kunnen verslagen worden door bijvoorbeeld op ze te springen.

**Projectielen:**

Sommige enemies kunnen projectielen schieten zoals vuur of hamers. Als de speler deze objecten aanraakt resulteert dit altijd in schade.

**Blocks:**

Als de speler tegen de onderkant van een zo’n block aanspringt gebeurd er niet veel meer dan dat het block iets omhoog en terug veert, maar als er een enemie bovenop staat dat geeft dit schade aan de enemie.

Als de speler groot is dan is hij ook instaat om deze blocks te breken inclusief de vorige effecten meegegeven.

**?*Blocks*** zijn niet breekbaar maar als tegen de onderkant van deze gesprongen word komt een power-up of een coin uit de bovenkant zetten. (In het geval van de coin word deze ook automatisch verzameld.)

**Hidden blocks** zijn ontzichtbaar maar worden zicht baar zodra er tegen dit block gesprongen word, verder gedraagt dit zich als een ?block.

**Coin blocks** zien er hetzelfde uit als de standaard blocks maar als je tegen dit block aanspringt komen er coins uit. Je kan deze actie herhalen voor zo’n 5 seconden voordat het block automatisch opgaat.

Als een ?block, hidden block of een coin block geraakt of opgegaan is dan veranderd dit in een **solid block**. Met deze blokken is geen interactie mee mogelijk, behalve dat je er nog steeds op staan kan.

Power-ups kunnen ook in sommige normale of hidden blocks verstopt zitten.

De interactie met blocks kan ook gedaan worden door een schild tegen de zijkant van een blok te laten bewegen.

**Vine:**

Als je geluk hebt vind je mischien een van deze liaan achtige dingen uit een blok komen als je er tegen aan springt. Klim met de liaan omhoog om in een bonus level te komen.

**Pipes:**

uit de ene pipe komt niks en uit andere komt een enemie. En in sommige van deze pipes kan de speler ingaan. Dit kan gedaan worden door met de D-pad in de richting van de pipe te bewegen.

De meeste pipes lijden naar een bonus room of naar een ander deel van het level.

**Warp pipes:**

Maar sommige beter verstopte pipes belonen de spelen door als shortcut te dienen. Deze warp pipes kunnen de speler tot wel 3 werelden laten overslaan.

**Spring:**

Als de speler hier vanaf springt dan kunnen ze hoger springen dan normaal

**Schild:**

Als sommige enemies verslagen worden laten ze hun schild achter. Als de speler tegen dit schild aanloopt dan begint het schild te bewegen en geeft schade aan alle enemies (en de speler zelf) die er door geraakt worden.

Als het schild iets aanraakt waar het niet voorbij komen kan dan veranderd het schild van richting. Als de speler op het schild springt dan stopt het ook weer met bewegen.

**Bijl:**

Als de speler de bijl aanraakt dan valt de brug weg die naast de bijl staat.

**Tijd:**

Aan het begin van elk level start er een timer met aftellen. (Deze lopen niet gelijk aan echte seconden.) als de tijd op nul komt te staan verliest de speler een leven.

**Goal pole:**

Als de speler dit object aanraakt wint hij het level. Afhankelijk van hoe hoog de speler de goal pole aanraakt krijgt hij daar of meer punten voor of, als hij de top aanraak dan krijgt hij een extra leven.

**Score:**

Zoals het woord zegt is dit het aantal punten dat de speler verzameld heeft met de game spelen. De score word aangevult door enemies te doden, munten en power-ups te verzamelen, de goal pole aanraken en aan heteinde van het level word de overige tijd ook nog omgerekend in punten.

Verbeter je high-score!

**Genre**

Toendertijd waren de meeste games gelimiteerd aan het hele level op een enkel scherm aan grote te presenteren, en dus heeft deze game een nieuw genre gepioneerd; de *side-scrolling platformer*.

**Game design**

**Show don’t tell**

Ook als je nog nooit een video game heb gespeeld moet dit spel makkelijk leren te spelen zijn.

De designers van de game moesten het spel dus heel duidelijk uitleggen. Het langst hebben ze ook over het eerste level gedaan, zodat het perfect was om de speler alles te leren wat nodig was. Hieronder volgt een breakdown van dat eerste level:

De speler zet het spel aan, ziet een menu dat druk op start zecht, de speler kijkt naar de controller en drukt vervolgens op start. Nu verschijnt je karakter mario in het eerste level; wat nu?

Dus je zal waarschijnlijk een paar knoppen indrukken op de controller om te zien of dat wat doet. Vanzelf kom je er dan achter dat als je links of rechts op de D-pad drukt dat je begint te lopen. De speler is zo in het hoekje van het scherm geplaatst dat hij geneigd is om naar rechts te lopen, hierbij begint het scherm mee te scrollen zodra de speler in het midden van het scherm staat.

Vervolgens kom je een paar blocks tegen die in de lucht zweven. Vervolgens komt er ook een bruin ding met een boze blik komt op je aflopen, dit geeft al het idee dat het niet vriendelijk is. Wat nu? Loop je weg van het ding naar lilnks? Dat blijkt niet te werken want het scherm scrolt niet mee terug. Dan probeerd de speler waarschijnlijk andere knoppen in te drukken om te kijken wat er gebeurd.

Waarschijnlijk zal de speler op A of B drukken, mocht de speler op A drukken dan springt de speler en land mogelijk op het ding (de goomba). Hierdoor is de enemie verslagen.

Lukt de speler dit niet dan gaat hij dood en start het level opnieuw. Deze keer weet de speler wel hoe hij lopen en springen moet en zal waarschijnlijk meteen naar rechts lopen om het opnieuw te proberen. Deze keer zit de speler niet meer in het linker hoekje van het scherm als hij bij de goomba is, en zal hij proberen op de goomba te springen. Dit gaat waarschijnlijk de eerste poging mis, maar de speler raakt nu wel een block waar vervolgens een muntje uit komt. De goomba is ondertussen al bijna uit het scherm gelopen en is geen dreiging meer.

Nu weet de speler dat hij op enemies kan springen om ze te doden en dat hij tegen blocks kan springen waar iets uit kan komen. Nu zal de speler ook het ?block zien die erg opvalt en ook daar tegen aan springen. Hier komt een paddenstoel uit. De speler heeft dit tot nu toe nog nooit gezien en gaat er mischien van uit dat het ook een soort goomba is. Maar nu is het scherm al zover gechoven dat de speler er niet weg van kan lopen en word er door geraakt. Nu word mario ineens twee keer zo hoog. Nu weet de speler dat de paddenstoel geen schade doet maar iets anders..

Als de speler nu tegen gewone blocks aanspringt dan breken ze. Daarna zal de speler waarchijnlijk wel doorlopen in het level en over buizen moeten springen waar meer goombas tussen lopen. De kans is groot dat de onervaren speler ook door een van deze goomba’s geraakt word. Nu word mario weer klein. Nu weet de speler dat de paddenstoel een power-up was.

Als de speler verder door het level loopt komt hij een koopa tegen (een schildpad). Als de speler hier op springt dan blijft het schild over. Als de speler er dan op springt of tegen aan loopt begint het schild te bewegen. Dit schild dood andere enemies, breekt blocks die op de grond staan en veranderd van richting als het iets solide aanraakt. Nu weet de speler dat dit als een nuttig maar gevaarlijk gereedschap kan dienen.

Na een paar pogingen zal de speler ver genoeg in het eerste level komen en al een paddelstoel gepakt te hebben en dan nog een ?block tegen te komen waar normaal ook een paddenstoel in zou zitten. Maar nu komt er een bloem uit. Als de speler deze aanraakt veranderd zijn uiterlijk weer. Nog steeds groot maar nu zijn de kleuren anders. Als de speler nu op B druk schiet hij een projectiel af. Nu heeft de speler een wapen.

Omdat de speler niet weet uit welk block wat komt zal hij waarschijnlijk tegen elk block proberen te springen die hij tegen komt en uiteindelijk ook een block raken waar een ster uitkomt. De speler weet ondertussen al dat dingen die uit blocks komen altijd coins of power-ups zijn. Dus de speler zal proberen de ster te pakken. Als de speler dit doet zal hij merken dat hij nu niet dood kan gaan als hij door enemies geraakt word; integendeel gaan dan juist de enemies dood.

Dit soort dingen blijven dan zo door het level heen gaan tot de speler bij de goal pole komt. Omdat de speler geen andere keus heeft dan naar rechts lopen en dan komt de speler er achter dat dit is hoe je een level eindigt.

En zo is alles uitgelegd in het eerste level zonder een woord te zeggen.

**Level design**

Dit soort natuurlijke uitleggen worden ook door de andere levels herhaald. Iedere keer als er een nieuwe mechanic of uitdaging word geïntroduceerd dan word dat eerst duidelijk gemaakt met een simpele situatie en word de uitdaging later opgevoerd om te testen of de speler dit werkelijk gemeesterd heeft

**De mind games van Power-ups**

Door de power-ups veranderd de speler zijn benadering op uitdagingen aanzienlijk. Als de speler een mushroom krijgt dan kan hij blocks breken en gaat niet meteen dood als hij geraakt word door een enemie.

Als de speler nu ook nog een fire flower vind dan kan de speler naast de vorige voordelen ook nog eens projectielen schieten om vijanden op afstand te doden; al kan de speler maar 2 fire balls tegelijk afschieten wat effect heeft op de timing hiervan.

Als de speler wel geraakt word terwijl hij een power-up heeft dan veranderd hij terug naar de kleine vorm en kan hij nu geen blocks meer breken en gaat hij dood zodra hij weer geraakt word door een enemie. Nu moet de speler voorzightiger spelen om niet dood te gaan, maar wel kan hij nu door kleinere ruimtes heen komen wat weer voor andere uitdagingen zorgt

Dan heb je ook nog de star, als de speler deze in een block vind dan beweegt deze van de speler weg. Hierdoor moet de speler meer risico nemen om de star te verkrijgen. Als de speler dit lukt dan is hij tijdelijk onoverwinnelijk tegenover enemies.

**Geheime beloningen**

Als de speller goed oplet dan kan hij geheime ruimtes vinden waar zich warp pipes bevinden. De speler kan deze gebruiken om meerdere werelden over te slaan. Ook kan de speler vines of 1up-mushrooms vinden die mogelijk extra coins of levens kunnen geven als beloning. Door dit soort geheimen door het hele spel te verstoppen blijft de speler betrokken bij het spel en verlengt dit de herspeelbaarheid van de game.

**De waarde van levens**

De speler start het spel altijd met 4 levens, als deze levens allemaal opgaan dan moet de speler het spel overnieuw starten. Hierdoor kan het spel heel moeilijk te halen zijn. Maar doordat extra levens ook verkrijgbaar zijn kan de speler makkelijker verder komen. Deze levens worden voornamelijk behaald door het verzamelen van coins. Voor elke 100 coins die je verzameld krijgt de speler een extra leven. Maar coins zijn schaars, vooral later in het spel. Om in de latere levels genoeg munten bij elkaar te verzamelen moet de speler vaak uit zijn weg gaan om deze te verkrijgen. Dit motiveerd de speler dus om meer skill te gebruiken om mini uitdagingen te doen om muntjes te kunnen pakken en het level grondig te verkennen.

Ook dit houdt de speler betrokken en bereid de speler ook voor op de nog moeilijkere levels die later in het spel komen. Ook zorgen deze muntjes ervoor dat de levels optimaal gevuld kunnen worden met dingen om te doen. Hierdoor lijken de levels groter en complexer te voelen dan dat ze daadwerkelijk zijn.

**Optimized for speedrunning**

Aan de start van elk level begint een timer af te tellen. Als deze timer op nul komt te staan dan verliest de speler een leven en moet hij terug naar het vorige startpunt. Dit moedigt de speler aan om de levels snel te halen.

Sommige spelers vinden het zo leuk dat ze het hele spel zo snel mogelijk willen uitspelen. Voor dit soort spelers is het spel ook voor afgestemd.

Elk level is zo gemaakt dat als de speler er zo snel mogelijk doorheen loop hij precies op enemies kan landen die hem anders zouden doden en net op platformen te kunnen landen die direct daarna buiten bereik door zouden bewegen.

Door deze level set-ups en de verstopte warp pipes kan de speler heel snel door het spel heen spelen; mits de speler daar genoeg skill voor heeft. dit zorgt voor nog meer herspeelbaarheid, want nu kan de speler het spel meesteren en er nog steeds een uitdaging in vinden.

**Research features**

Mijn doel om te bereiken is om te kijken wat er met de gameplay ervaring gebeurt als ik een heel ander mechanic aan de game toevoeg.

Ik wil een paar van dit soort mechanics maken maar er wel voor zorgen dat ik het met gamedesign duidelijk uit leg.