# Perspektivering af proces og produkt

I afslutningen af projektperiode gøres der overvejelser omkring den arbejdsproces, som projektet har gennemgået, samt de tekniske overvejelser og løsninger produktet undergik. I dette afsnit bliver der redegjort for processen i form af en gennemgang af sprint 1 til 3, hvor forløbet og fremgangen er nedskrevet.

Herefter bliver produktet sat i sammenligning med alternative løsninger på flere områder. Det første er de designvalg, som er blevet træffet igennem processen, hvor overvejelser som genre, platform mv. tages i betragtning. Sidst dykker perspektiveringen ned i nogle af de designvalg, som har resulteret i det endelige produkt.

## Sprint 1

Det første sprint i dette forløb startede naturligt ud med at redegøre og opsætte produktbackloggen samt de grundlæggende værktøjer, som bruges i Scrum og XP. I designfasen af dette projekt blev der redegjort for de features, som produktet skulle indeholde, hvilket i dette sprint blev omdannet til stories. Velocity, burndown chart mv. blev sat på plads og backloggen for det første sprint blev færdiggjort. Sprintbackloggen for det første sprint ses her:

* Player, Løb – 2 point
* Player, Hop – 5 point
* Player, Slide – 3 point
* Player, Opret- ½ point
* Level, Random platform generator – 2 point
* Level, Random baggrunds generator – 1 point
* Level, Baggrundslag – 2 point
* Level, Kamera - ½ point
* Level, ObjectPooling – 2 point
* Controls, mobil – 5 point

Med to udviklere på backloggen, blev opgaverne fordelt. En udvikler tog sig af Player-delen, hvor der skulle bygges funktionalitet omkring at få spilleren til at bevæge sige. Den anden havde fokus på den grundlæggende funktionalitet i banen. Begge disse emner var prioriteret højst i produktbackloggen, da de udgør det grundlæggende funktionalitet i produktet og samtidig gør den videre udvikling lettere.

I begyndelsen af Player-funktionaliteten var der brug for undersøgelse af emnet, da der ikke var erfaring med teknologien før. Værktøjet, som skulle bruges, var et system, der stykkede animationer sammen og skulle bruges til spillerens bevægelser. Der var dog problemer med placeholder-animationerne, som ikke passede til vores brug. Dette bremsede udviklingen, og selvom der var forventet en spike på dette område, så tog funktionaliteten længere tid end forventet. Dog lykkedes det i sidste ende at få de grundlæggende bevægelser på plads, men da de endelige animationer ikke er færdiggjorte, har det ikke været muligt at helt afslutte player-delen og kræver mere arbejde længere henne i processen. Ved slutningen af dette sprint blev Player-delen nedskrevet da de sidste tilretninger mv. først kommer senere i forløbet.

Udviklingen med banen gik lettere end forventet, og det var muligt at nedskrive hele Level-delen relativt hurtigt. Arbejdet bestod af nogle relative små spikes, omhandlende tilfældig generering af banen samt generering af baggrunden i banen. Dog er der igen brugt placeholder elementer, og det betyder igen tilretning senere i forløbet.

Alt i alt er det første sprint vellykket, da det har været muligt at nedskrive alle stories i sprintbackloggen, selv med forventede spikes i forløbet. Dette gav mulighed for at finpudse og optimere den nuværende funktionalitet og inddrage nye stories i sprintet. Her blev dog fokuseret på at imødekomme de næste stories i rækken for at undgå eventuelle spikes. Derudover har det givet mere plads til at dokumentere funktionaliteten i rapporten, som i sidste ende er førsteprioriteten for dette projekt. Dog burde man overveje om det er værd at kigge på estimeringen af story points, da stories i dette sprint småt er blevet overvurderet.

## Sprint 2

I dette sprint har fokus hovedsagligt ligget på at oprette en funktionelt menusystem, samt at modellere hovedpersonen og animere bevægelserne. Derudover blev der brugt ressourcer på at optimere Mecanim, som er det animationssystem, Unity3D benytter sig af. Ugen startede ud med en kort opsætning af backloggen, samt uddelegering af arbejdsopgaver. Menusystemet, som skulle oprettes, skulle bestå af en brugergrænseflade med tilhørende funktionalitet, hvor det er muligt at klikke sig rundt imellem de forskellige menuer. Animationsdelen betod af at modellere en 3D-figur i Blender for derefter at animere nogle grundlæggende animationer, som skulle bruges i spillet. Der var forventet at der skulle bruges rigeligt tid på begge, da der ikke var gjort erfaringer med teknologien før af de enkelte udviklere. Dette resulterede i følgende sprintbacklog:

* Lav hovedmenu – 5 point
* Lav ’Vælg bane’ – 5 point
* Lav ’tutorial’ – 2 point
* Lav ’indstillinger’ – 2 point
* Lav ’Credits’ – ½ point
* Lav exit-knap – ½ point
* Lav 3D-model – 3
* Lav hop-animation - 2
* Lav dobbelthop-animation - ½
* Lav slide-animation - 2

Med 22,5 story points i alt var der lidt spillerum, da både menuen og animeringen havde risiko for spike. Opgaverne blev fordelt med menu-funktionaliteten og lydeffekterne til én udvikler og 3D-animeringen til en anden.

At skabe et menusystem viste sig at være en simpel, men tung opgave. Det var ikke et problem at få en forståelse for Unity3D’s GUI-system, da det i høj grad mindede om ASP.NET samt HTML. Der blev hurtigt skabt en prototype, men da løsningen var statisk, gav det ingen mulighed for at tilpasse brugergrænsefladen til forskellige skærmstørrelser. Herefter fortsatte arbejdet med at gøre scriptet mere generisk og dynamisk. Arbejdet skred støt, men langsomt fremad, da Unity3D har meget få værktøjer til at håndtere relative positioner på skærmen. Dette betød manuel opsætning af næsten samtlige knapper mv., som krævede et godt antal timers arbejde. Men det lykkedes i sidste ende at nå frem til et tilfredsstillende resultat, som gav mulighed for at trække nye opgaver ind i dette sprint. Her blev valgt at fokusere på følgende stories:

* Indsæt baggrundsmusik – ½ point
* Indsæt lydeffekter – 3 point

At indsætte lyd er en relativ let opgave, men da lyd ikke automatisk medfølger ved sceneskift, viste sig at være mere kompliceret end som så. Det lykkedes dog at få en umiddelbar løsning på plads, som nu har banet vej for at afslutte resten af opgaven, da den ikke er fuldt afsluttet endnu og dermed ikke nedskrevet.

Animationsopgaven,

Sprint 2 har overordnet været en succes, da menu-opgaven kunne nedskrives helt og dermed muligt at inddrage nye stories. Samtidig gav det både mulighed for at fokusere på andre aspekter af projektet og optimere på eksisterende områder i produktet samt rapporten. Animationsopgaven har været en tung opgave, og har derfor opslugt meget tid.

## Sprint 3

I det sidste sprint er fokus så småt flyttet fra den grundlæggende funktionalitet i spillet til det omkringliggende features, som er nødvendigt for en velfungerende applikation. I selve spillet har der været fokus på at oprette den funktionalitet, som håndterer fjenderne i banen. Endvidere er skydefunktionaliteten sat i fokus for at afrunde de grundlæggende features. Sidst er der lagt energi i at optimere og udrede de problemer, som er opstået i forbindelse med udviklingen af animationerne.

Ugen startede som sædvaneligt ud med en opsætning af sprintbackloggen, samt uddelegering af arbejdsopgaver.

* Lav skyd-funktionalitet – 2 point
* Lav forhindringer i banen – 3 point
* Lav fjender – 8 point
* Lav Game Manager – 1 point
* Lav score counter – 2 point
* Lav en ’save state’-funktionalitet – 2 point
* Lav en ’load state’-funktionalitet – 2 point

I alt 20 story points er backloggen en smule kortere, hvor der tages højde for eventuelle spikes på ’Lav fjender’, da denne story er på 8 point. Samtidig giver det spillerum til optimeringen af spillerobjektet, da styring indeholder et antal bugs.

Skydefunktionaliteten var en relativ simpel opgave, hvor et projektil skulle sendes afsted fra spilleren ved et tryk på en knap. Da hvert projektil er et objekt, er der valgt at bruge objekt pooling for optimering. Arbejdsprocessen gik flydende, da objekt pooling-funktionaliteten kunne med få tilrettelser tages direkte fra platformgenereringen.

Den anden store opgave, som har været i fokus, har været at oprette fjenderne i banen. Opgaven var en større opgave med 8 point, da det er en af de mere omfattende features. Det første mål i featuren var at oprette objektet i banen, hvor det var nødvendigt at tage højde for de forskellige højde platforme. Endvidere skulle det være muligt for fjenden at bevæge sig platform til platform, hvilket resulterede i en hoppe-funktionalitet, som aktiveres ved slutningen af en platform. Et andet mål var at få fjenden til at reagere på spillerobjektet, hvor skydefunktionaliteten genbruges fra spilleren.

Dog er der ikke afsluttet flere stories i dette sprint, da tiden har været prioriteret andetsteds. Dette har betydet målet for dette sprint har været at opsamle de løse ender og afrunde produktet. Dels giver det et bedre præsentabelt produkt, men det letter også udarbejdelsen af rapporten, som har været stort i fokus sideløbende med dette sprint.

Sprint 3 har altså været en delvis succes. De features, som blev påbegyndt, blev afsluttet relativt effektivt, men grundet andre prioriteter er resten af sprintbackloggen udskudt.

## Perspektivering af projektprocessen

I dette projektforløb var der fra starten fokus på udvikling vha. Scrum og Extreme Programming, som er velkendte udviklingsmetoder inden for softwareløsninger. Gruppen lagde sig hurtigt på iterative udviklingsmetoder, dels pga. gruppens tidligere erfaring med disse, men også grundet produktets tekniske natur. Da produktet indeholdt en lang række nye elementer, som kunne resultere i spikes, var det nødvendigt med en arbejdsmetode, som tillod at vende tilbage til en funktion, eftersom andre funktioner blev klargjorte og udviklet.   
Den alternative tilgang ville eksempelvis være en vandfaldsmodel, hvor den slaviske tilgang bevæger udviklingen frem ad ét skridt ad gangen. Da den grundlæggende vandfaldsmodel tilskriver, at det ikke bør være muligt at vende tilbage til afsluttede opgaver, stiller den høje krav til den tekniske kunnen for at forudsige den komplette tekniske løsning. Det blev derfor vurderet til at modarbejde den teknisk udforskende tilgang, som projektet forventedes at have.

For at strukturere blev der gjort brug af det online opgavemanager, Trello. Målet med opgavemanageren var at skabe en simpel oversigt over de forskellige features samt skriveopgaver, som opstod i projektet. Programmet blev valgt grundet tidligere erfaringer og har opfyldt de behov, som gruppen har haft. Alternativet ville være et fysisk oversigt med tilhørende post-its, der administreres i udviklingslokalet, men da udviklerne ofte arbejdede fra flere lokationer, var online tilgængelighed et krav til opgavemanageren.

Gruppen gjorde brug af Trello i en meget fleksibel udgave, hvor brugen hvilede på generelle praksisser og aftaler. Der blev valgt ikke at gøre brug af yderligere metoder, såsom Kanban, som tilskriver en række praksisser. Selvom Kanbans praksisser fint ville spille sammen med brugen af Trello, så var der ikke et behov for yderligere strukturering i arbejdsprocessen, da der i sidste ende kun var to udviklere involveret.

Arbejdsfordelingen har hovedsagligt bestået af individuelt opgaveløsning, hvor en udvikler har ansvaret for at udvikle den feature. Formålet med denne fordeling var at optimere produktionen, hvor en relativ stor del af udviklingen bestod i af undersøge og lære teknologien og funktioner. Et problem med denne fordeling er, at udviklerne ikke supplerer hinanden med viden og erfaringer, hvor en metode som parprogrammering specifikt håndterer dette. Dog forhindrer arbejdsfordelingen ikke udviklerne i at hjælpe efter behov, så den endelige arbejdsmetode gør brug af både individuelt arbejde og parprogrammering. I sidste ende hænger denne opdeling naturligt sammen med det komponentbaseret udviklingsmiljø, Unity3D, hvor hvert komponent kan udvikles uafhængigt af hinanden.

## Perspektivering af produkt

Under udviklingen af dette spil er der truffet en række designvalg, som har resulteret i den endelige udformning af produktet. Et af de første valg, som blev truffet var brugen af 3D-modeller i scenen, hvor alternativet var en 2D-verden. Dette har givet nogle udfordringer ift. de 3D-modeller, som kræver animationer, hvorimod en 2D-figur bygges vha. sprites. Her blev det dog vurderet fra udviklernes side, at brugen af 3D-modeller ville give spillet mere værdi. Det betyder dog også, at der bliver stillet større krav til optimering af disse 3D-modeller grundet den begrænset kraft i en mobil enhed.

Et andet grundlæggende designelement er opbygningen af banen, hvor målet var at skabe en selvgenerende bane med forskellige størrelse platforme. Selvom denne løsning er mere kompleks end den alternative løsning, hvor hver enkelt platform opsættes manuelt, så er autogenerering af platformene en mere effektiv løsning på sigt. Dette hænger passende sammen forventningen om adskillige nye verdener og grupper af baner, som derfor ikke behøver manuel opsætning.