

Eksamensopgave

Kandidatuddannelsen i Digital design (2007-studieordning)

Linje A

Eksaminator:

Afleveringsdato:

Digital kultur, ekstern 7-skala, 10 p.

☐

(sæt kryds)

ekstern 7-skala, 20 p.

☐

(sæt kryds)

Specialiseringsfag 1, intern 7-skala, 10 p.

☐

(sæt kryds)

Specialiseringsfag 2, intern 7-skala, 20 p.

☐

(sæt kryds)

Specialiseringsfag 3, intern 7-skala, 10 p.

☐

(sæt kryds)

3D-modellering, intern 7-skala, 10 p.

☐

(sæt kryds)

Valgfag 1, intern 7-skala 10 p.

☐

(sæt kryds)

Valgfag 2, intern 7-skala 20 p.

☐

(sæt kryds)

Praktik, intern best./ikke-best., 20 p.

☐

(sæt kryds)

Fag på kandidatuddannelsen: _____

Opgavens anslag: _____

Afleveret af:

Årskort:

Navn:

Årskort:

Navn:

Årskort:

Navn:

Årskort:

Navn:

Årskort:

Navn:

Må eksaminators eksemplar af eksamensopgaven gøres til genstand for udlån?

JA ☐

NEJ ☐

Indholdsfortegnelse

Det nye Bispetorv	1
Arbejdsfordeling.....	2
Introduktion til vores 3 overordnede faser	2
Forarbejdet og de første modeller	2
Inspirationskortworkshop	3
Videreudvikling.....	4
De små skakspil	5
Det store skakspil.....	7
Bænken	7
Første iteration og feedback.....	8
Detaljer og finpudsning - delopgave 2.....	8
Optimering og animation - delopgave 3.....	9
Storyboard.....	11
Refleksion over forløbet	12
Litteraturliste	13

Antal tegn: 18.805

Det nye Bispetorv

Vores projekt omhandler Bispetorv i midten af Århus, baseret på en konkurrence der afvikledes for få år siden. Vi skulle omdesigne Bispetorvet til *noget nyt* fra den parkeringsplads der eksisterer i dag. Inden for disse rammer havde vi helt frie hænder.

Bispetorvet er i dag en trist og kedelig parkeringsplads, og vi mener at Århus bymidte mangler et samlingssted, hvor byens borgere kan mødes. Endvidere mener vi, at midtbyen mangler flere grønne arealer, hvorfor vores ide er at transformere parkeringspladsen til en park med liv og aktivitet. Vores park skal have aktiviteter for flere aldersgrupper og typer af mennesker, men som hovedmål skal vores park fungere som et afbræk fra hverdagen, ligesom man kender det fra andre storbyer.

Til formålet fik vi udleveret en tom model af Bispetorv, som vi kunne bygge vores designprojekt i.

Arbejdsfordeling

Vi var fire i vores læsegruppe, som samlet udarbejdede vores koncept til den konkrete Bispetorv-case. De involverede personer var:

Jakob V. Damgaard - 20062807
Rasmus Sanggaard - 20063569
Simon Kunddal - 20060967
Nicki T. Hansen - 20030605

Denne opgave omhandler Nicki T. Hansens involvering i projektet og de fælles dele.

Modelleringsmæssigt har jeg stået for de to skakspil, bænkene, klatrestativet og grillkul til grillpladserne. Endvidere er jeg ansvarlig for præsentationen af vores skakspil, 0:15-0:26 i vores endelige video. Vi var fælles om: Overordnet design, placering af elementer, storyboard og lyd. Resten har de andre i gruppen ansvaret for, og jeg vil ikke udspecificere deres dele nærmere i denne opgave.

Introduktion til vores 3 overordnede faser

Vi har opdelt vores proces i tre overordnede faser, som fulgte vores kursusforløbs delopgaver.

- 1) Idé og konceptudvikling
- 2) Detaljer og finpudsning
- 3) Animation og optimering

Jeg vil i denne opgave følge denne inddeling og løbende forklare, hvordan vi præsenterede vores resultater i iterationerne. Endvidere vil jeg bemærke den kritik vi fik og gav os selv undervejs, og hvordan vi arbejdede videre med den.

Forarbejdet og de første modeller

Vi fik tidligt i forløbet udleveret Bispetorv som en case, og begyndte straks at få ideer til hvad vi kunne lave på pladsen. Vi delte os op, således at vi hver især kunne udvikle nogle overordnede idéer, hvorefter vi præsenterede disse ideer for hinanden. Hurtigt blev vi enige om at midtbyen manglede et samlingssted, der kunne bruges som et afbæk fra hverdagens storbyliv, uden at være koblet med universitetet på samme måde som universitetsparken er det.

Vi blev enige om, at en park var den bedste ide til et sådan samlingssted. Vi drog inspiration fra Central Park i New York og Østrigs Innsbruck park, som har netop den ånd vi ønsker at skabe på Bispetorv. Århus festuge har endvidere vist, at torvet kan fungere som en udmærket koncertplads, hvilket vi også gerne vil have med i vores planer. Vores overordnede idé var således en park med plads til byens borgere, som kunne fungere som et afbæk fra storbylivet og samtidig kunne være åben nok til at man kunne benytte den som koncertplads. Med dette in mente indledte vi en inspirationskorts-workshop.

Inspirationskortworkshop

En inspirationskortworkshop er en metode til at organisere inspirationer til ideer og en form for tvunget, materialiseret brainstorm. Halskov og Dalsgård [1] fremviser metoden i deres artikel af samme navn. Metoden er kollaborativ og kræver således, at der er mere end én person involveret i dens afvikling.

Metodens behandlingsområde er det helt tidlige stadie af designprocessen, og den skal bruges som et alternativ til helt løse tanker. Dette gøres ved at udkrystallisere de involveredes inspirationer til kort, som kan sammensættes til ideer. Konceptet kommer af ideen om, at nye ideer blot er at sammensætte gamle elementer, og derfor kræves der et kendskab med disse gamle elementer.

Der udforskes først teknologier og domæner, som kunne være interessante at arbejde i. Disse undersøgelser kan være mere eller mindre organiserede, og i de mindre organiserede udgaver – som vores for eksempel – kan det blot være at trække på erfaringer og personlig indsigt. Disse studier udmøntes herefter i to forskellige former for *inspirationskort* opdelt i *teknologikort* og *domænekort*.

Et teknologikort er et stykke papir, som viser en specifik teknologi, således at man tydeligt kan referere til den, når man kommer videre i processen. Disse teknologikort kan genbruges fra tidligere inspirationskortworkshops, da f.eks. "mobiltelefon" vil kunne bruges i mange sammenhænge.

Domænekort omhandler information om domæner man vil designe til, som ligesom et teknologikort skal være entydigt og præcist. Det kan referere til situationer, mennesker, temaer eller omgivelser i et givent domæne. Et eksempel kan være "parkbænk", som er et klart koncept, men ikke er udspecificeret mere end sit domæne. Det kan således sammensættes med et teknologikort og samlet lave en konkret design-ide, f.eks. glas + bænk.

For en nærmere detaljeret beskrivelse af hvad en inspirationskortworkshop er, henviser jeg til Halskov og Dalsgård teksten [1].

I vores konkrete inspirationskortworkshop holdt vi vores fokus på det overordnede emne, en park, men lavede flere specifikke kort, som ville give mening i den sammenhæng. Vi havde bl.a. følgende domænekort: leg, grønt, samlingspunkt, parkering, familie, event, vand, park, grill og mad. Teknologikort var sværere at koble med parkbegrebet, men vi endte med at have mange af dem, såsom: grillplads, legeplads, intelligent miljø, vand, skak og springvand.

Personligt mener jeg, at vi mistolkede den ellers klare opdeling af domæne og teknologi, da der er mange overlap – eksempelvis er skak ikke en teknologi men et domæne – men i sidste ende er det ikke så vigtigt for processen, at sådanne formalia er i orden, da det blot handler om at kunne forklare meningen med det konkrete kort, således at alle i designgruppen forstår det. I den forstand er inspirationskortworkshoppen bedre til at videregive budskaberne i en stor gruppe end en rendyrket brainstorm, som er bedre til små grupper, da man skal udpensle sine ideer, og man kan sammensætte flere deltagers ideer.



Under denne inspirationskortsworkshop udviklede vi de fleste af de konkrete ideer, som vi ville bruge til vores færdige parkkoncept:

Grillpladser, scene, springvand, legeplads, stort skakspil, små skakspil og petanque.

Derudover fulgte visse andre objekter naturligt med i park-ideen, såsom **skraldespande, lygtepæle, bænke, stier, træer og græs.**

Videreudvikling

Efter vores inspirationskortsworkshop havde vi en god idé om, hvilke ting vi gerne vil have i vores scene. Vi manglede imidlertid at placere elementerne og at finde ud af hvor mange af hvert element vi ville have. Da helhedsindtrykket er afgørende, var det væsentligt at vi alle var enige om hvordan det hele skulle placeres.

3ds max er desværre svært at bruge kollaborativt, hvorfor vi valgte at koble det med et ordinært whiteboard, således at vi hurtigere kunne gennemgå og diskutere ideer.



Vi havde størrelsesforholdet på modellen, hvorfra vi kunne lave en lineal med metermål i modellens skala, således at vi kunne opmåle den rigtige størrelse på de elementer vi ville have i scenen. Dette var en rigtig god måde at bruge 3ds max som et hurtigt kollaborativt værktøj. Efter vi havde placeret de elementer vi ville have, delte vi modelleringsarbejdet imellem os. Mine elementer blev de to typer skak og bænke, som er dem jeg vil snakke om nærmere i denne opgave.

De små skakspil

Skakspillene er tænkt som et af de afstressende elementer i vores park, og skak virkede som det mest universelle brætspil vi kunne vælge. Vi var primært inspireret af Central Park til dette element i vores park.

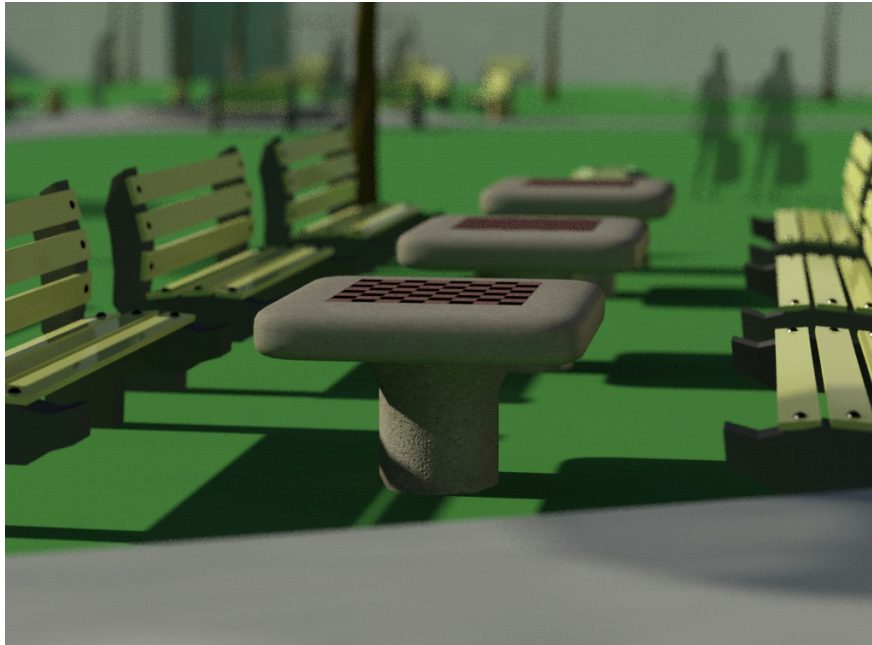


Central park inspiration

Jeg endte med at modellere både skakspillet og de tilhørende bænke, da det var skakspillene der skulle bruge flest bænke og hvor bænken var en vigtig del af helhedsindtrykket.

Skakspilsmodellerne er holdt i samme stil som på ovenstående billede, da de ret præcist ramte det udtryk vi ville have. Vores model bruger også en cement/beton/sten overflade, så den kan stå imod vind og vejr. Bænkene gennemgik en større udvikling igennem iterationerne, da vi ikke var helt tilfredse med de første modeller.

Vi endte med at sætte dette element ude under åben himmel, da vi mente det gav den bedste udnyttelse af solens lys, da det er ment til at blive brugt om morgenen og i løbet af dagen. Det kan være man skulle have lavet et halvtag, når man overvejer det lunefulde danske vejr, men vi endte med at lade være.

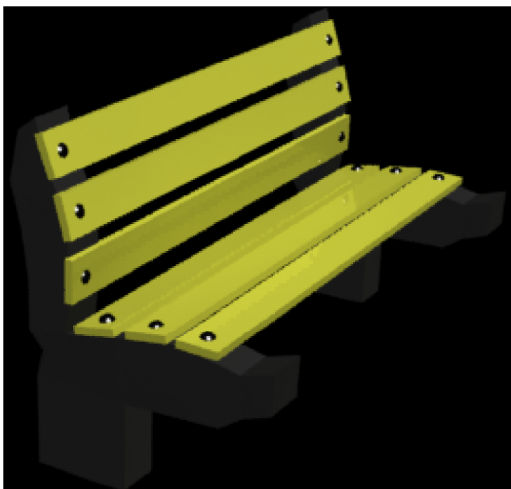


Det store skakspil

Ideen med dette er at spillet skal fungere som et socialt samlingspunkt, hvor spillet bliver en tydeligere tilskuersport. Dette har vi fremhævet ved at placere bænke på alle sider af spillepladen, som tænkes at være relativt stor (4x4 meter). Man skulle her kunne sætte sig ned og deltage i et hyggeligt spil skak, eller blot observere to andre spillere. Endvidere kunne man forestille sig at flere spillere kunne indblandes, eller at man kunne lære børn skak på denne måde – evt. ved at bruge mennesker som brikker.

Bænken

I første iteration var der ikke gjort de store tanker om bænken, da vi blot tænkte "det skal der jo være i en park". Vi lavede to bænke til at starte med, valgte en ud og brugte den frem til 3. iteration, hvor vi gendesignede vores bänk helt.



Første iteration og feedback

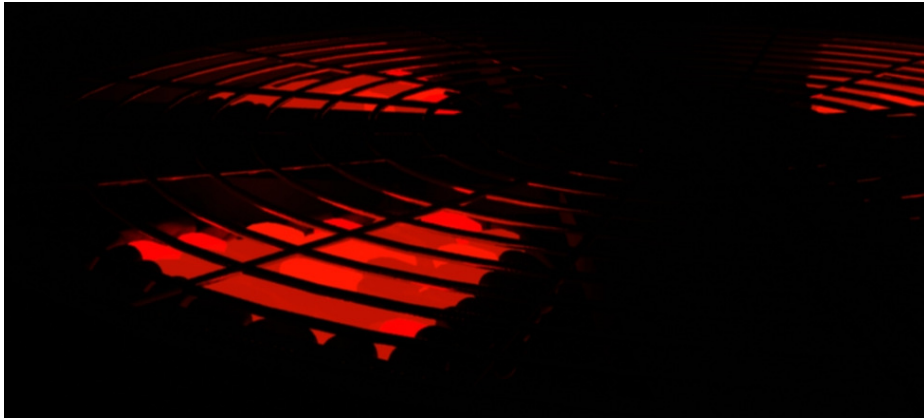
Efter vi havde lavet vores modeller mødtes vi i gruppen og samlede modellen på én computer. Her viser 3ds max igen sin svaghed som kollaborativt værktøj, da vi var nødt til at importere vores modeller enkeltvis og indsætte, hvilket gør denne del mere tidskrævende end den bør være. Nogle ting blev placeret på må og få, såsom bænke og skraldespande. Andre elementer blev placeret meget overlagt, såsom grillpladser og træer, da vi overvejede ting som lyslinier, larm fra omkringverdenen og hvordan folk skulle gå igennem og omkring vores park. På dette tidspunkt var vores model rå og simpel, men illustrerede vores koncept fint.

På den vedlagte CD forefindes de fem renders som første delopgave krævede i mappen "Bilag 1".

Vi fik generelt positiv feedback da vi præsenterede vores koncept. Vores indtryk fra denne omgang feedback, som var for hele holdet samlet, var, at mange havde problemer med at fornemme hvor stor pladsen egentlig var, hvilke gjorde deres modeller meget store ift. bygningerne. Vi havde fra start lavet vores lineal, hvorfor vi ramte vores skala ret godt. Derimod var vores model generelt noget "flad" i det, både med hensyn til jorden og overflader. I næste iteration var vores primære mål at få finpudset detaljerne.

Detaljer og finpudsning - delopgave 2

Hvor første iteration handlede om at udvikle et koncept, handlede anden iteration for os om at kæle for detaljerne og gøre vores model mere fyldig. I denne del arbejdede vi med at gøre flere ting fotorealistiske, hvilket betød at overfladerne brugte mere avancerede materialer, og modellerne måtte være så detaljerede som vi ville. Til denne opgave ville vi fokusere på grillpladsen, da det virkede som den bedste af vores idéer at kunne fylde med detaljerigdom. Vi tog hver en del af grillpladsen, og jeg fokuserede på at lave lysende kul, da vi ville lave en aftenscene. Ideen var at vores kul skulle lyse grillen op nedefra, hvorfor selvlysende objekter virkede som den indlysende ide. Vores renderingsbudget var jo, i hvert fald teoretisk set, uendeligt. Jeg havde flere problemer med at få kullene til at fungere som de skulle, og det viste sig at selvlysende individuelle kul-objekter overhovedet ikke var den rigtige løsning på problemet, og da slet ikke når man overvejer hvor lidt de bliver set i scenen. Vi endte med et resultat som vi accepterede, men ikke var tilfredse med. Billederne fra vores udvalgte detalje til delopgave 2 er vedlagt på CD'en i mappen "Bilag 2". Endvidere er der to billeder med de kul jeg modellerede nedenfor.



Vores primære feedback her var, at vores model var meget uoptimeret. Vi præsenterede vores detaljer i billeder og fik følgende kursusdag lov til at renderere vores scene i real tid igennem Unity3D, hvilket var den primære grund til at vi fandt ud af hvor "rå" vores model var. Unity3D gav os en bedre fornemmelse for skala end 3ds max i sig selv gjorde, hvilket så vidt vi kunne se overraskede de fleste kursister. Vores skala var stadig passende, hvorfor vi havde undgået en af de store faldgruber i denne opgave. Vores største problem med vores model på dette tidspunkt var, at den var uhyre tung at arbejde med og endnu tungere at renderere fra. Tredje iteration arbejder netop med dette problem.

Optimering og animation - delopgave 3

I denne iteration havde vi to overordnede mål:

- 1) Optimering af vores model, således at vi kunne renderere nok billeder til en film
- 2) Lave en animeret video, der viser vores endelige koncept frem

Efter vi fik feedback på anden iteration, var vores primære fokus at få vores model til at være nemmere at håndtere. Fordi vi havde været mange personer involveret, var vores max scene blevet fyldt med en masse overhead skjult i forskellige lag. Dette havde vi ikke overvejet tidligere, da vores modeller bare skulle ligne det vi ville have dem til at ligne. Denne tredje iteration valgte vi at starte forfra på en tom model og så genskabe de ting vi ville have ind i scenen igen. Vi fokuserede nu på at have mere optimerede modeller, så vores endelige scene ville være så "ren" som muligt.

Optimering er altid en afvejning af arbejde overfor udbytte; en rund flaske (5000 polygoner) tager måske 3 minutter at render, hvor en mere firkantet udgave på under 100 polygoner vil tage 20 sekunder. Hvis man kun skal have et enkelt billede med flasken i centrum, kan man tillade sig at bruge en høj-polygon model, men hvis flasken kun er perifer for scenen, og man skal render flere hundrede billeder, er det en overvejelse værd at skære noget af fotorealismen.

Vi har relativt få steder at kunne sætte ind med optimering i vores model. Først er der selve modellerne, hvor vi kan minimere antallet af polygoner. Dette gør sig typisk gældende i runde overflader, kugler, cirkler osv. Ordinære kasser kan imidlertid også have flere unødvendige polygoner, som ikke har nogen indflydelse på det endelige resultat.

Derudover kunne vi sætte ind på de anvendte materialer, da vi i starten brugte de mest avancerede vi kunne, fordi det "bare skulle se pænt ud". Vi blev i denne iteration mere klar over hvor meget forskel teksturerne gjorde og var enige om, at det vigtigste mål var at vores scene viste vores koncept klart og tydeligt. Kun få objekter fik et bumpmap, såsom græsset, fordi vi trods alt gerne ville have en overfladeeffekt, så vores model ikke var helt "død".

Vores optimeringer involverede først at tilpasse den rå model vi fik udleveret i starten af kurset, da vores koncept betød at vejene omkring pladsen skulle gøres mindre, fordi vi mente at de var betydeligt større end de behøver at være. Derudover skulle vi have styr på alle de outlines af personer som var sat ind, da vi ikke kunne have disse svævende frit omkring i vores model.

Mine konkrete modeller gik også igennem diverse ændringer. Mine kul til grillpladsen var oprindeligt individuelt modellerede kul med deres egen selv-lysende tekstur. Dette tog naturligvis evigheder at render, men da de kun skulle vises meget lidt endte jeg med lave et render fra toppen og lave én plane som brugte dette render som tekstur og gøre den tekstur selvlysende. Når man ser det tæt på er forskellen nem at se, men på afstand fungerer det udmærket, og det reducerer rendertiden betydeligt.



Vi endte med en rækkefølge af elementer som set i billedet ovenfor. Vi regnede med en samlet længde af vores video på 1 minut, men har senere indset hvor hurtigt 1 minut løber. Den endelige video endte på 1 minut og 30 sek.

Den endelige video er placeret på den vedlagte CD under mappen "Bilag 3", og kan endvidere finde på youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=sintxj5LuVI>

Refleksion over forløbet

En af de primære ting man skal gøre sig klart, når man bruger 3D til et designforløb er, at skala er utrolig vigtig. Man kan hurtigt miste fornemmelsen af størrelse i en model, da der ofte ikke er noget at støtte sig til. I Bispetorvsmodellen virkede det som mange ikke var klare over hvor stort kirketårnet egentlig er, f.eks. Unity3D giver en mulighed for at fornemme denne størrelse, hvis man ikke kan komme fysisk ned på den givne plads man skal bruge. På Bispetorv havde vi konkrete ting vi kunne støtte os til, da visse bygninger, såsom kirken, havde faste mål vi kunne udregne resten fra. Dette er ikke altid lige let at få, hvorfor en 3D spil-oplevelse, som Unity3D giver kan være et rigtig godt redskab til selve designprocessen.

Præsentation er en sværere nød at knække. På sin vis er et billede meget forklarende, hvis man vil vise detaljer, og det er også relativt nemt for en designer at placere et kamera, så det viser det han vil have. Et billede er dog statisk, og hvis man vil vise noget som vores park, hvor der gerne skulle være liv og stemning, er det uhyre svært at få præsenteret ordentligt. Derimod er det en hel videnskab at lave en videofilm af hvilken som helst art, da kameraføring, fokusering osv. betyder enormt meget for den virkelighedsfølelse som seeren opnår.

Et spilinteraktionsmiljø som Unity3D med specielle fikspunkter, som det ses fra Google Earth eller in-game developer commentaries til bl.a. Left 4 Dead eller Half-Life 2 er et absolut anvendeligt alternativ, da det vil give den der skal observere dit værk en lettere indlevelse i din model. At give observatører frihed må være det optimale, så længe man ikke har en narrativ at fortælle.

Litteraturliste

[1] Halskov, K. & Dalsgård, P. (2006) *Inspiration Card Workshops*. In proceedings of DIS 2006