

Opgaveformulering

Forord: Forfattere Nicolas og Jesper Måge. Opgaven er udarbejdet dels på RUC og dels privat hos forfatterne i københavn. Der

Indledning:

Opgaveformulering: *Som grundlag for eksamen på kurset OOP, skal der udarbejdes en rapport, der beskriver løsningen af en programmeringsopgave...*

Opgaven vælges af de enkelte grupper ud fra egne interesser. Der er relativt frit spillerum, men der stilles det krav, at opgavens løsning, skal være baseret på objektorienteret designprincipper.

Til løsning af opgaven har vi valgt at udarbejdes et program i java, som beskrives i rapporten. Til det formål er valgt et simpelt spil, som kan spilles af 2 mennesker eller et menneske og en computer. Det valg er taget ud fra en overordnet prioritering om programmet skal fungere og kan fremstilles på en PC. Der er ikke fokus på kvaliteten eller niveauet af selve spillet. Denne prioriteringen er affødt af kravet om, at det er designet af selve programmet der er i fokus og kun i mindre grad funktionaliteten eller grafikken. Dette medfører desværre at programmet ikke kommer til at kunne tage intelligente træk, men blot trække korrekt og registrer en vinder og taber. Intelligente træk ligger uden for gruppens faglige niveau og opgavens formulering. Grafisk er det vores hensigt at benytte standardløsninger som de findes i Java og ikke ligge arbejde i design eller nyskabelse.

Problemstilling: *Hvorledes er det muligt at lave spillet "fire på stribe", i programmeringssproget Java, ved samtidig at tilstræbe principper i Objektorienteret programmering.*

				●	●	
			●	●	●	
			●	●	●	
		●	●	●	●	

Rød vinder.

Spillet:

Brættet består af 7 X 6 felter, hvor hver spiller skiftes til at putte en brik i for oven af brættet, brikken falder så ned til den sidste ledige plads, og det gælder så om først at få 4 på stribe. Spillet fortsætter indtil en af spillerne har 4 af sine egne brikker placeret på stribe (lodret, vandret eller på skrå), eller indtil stativet er fyldt op med brikker uden at nogen spiller har 4 brikker placeres på stribe.

Spillet styres med musen og når en brik sættes ned i stativet vil den lægge sig på det nederste ledige felt i den pågældende række. Spillet skal kunne registrere hvis en række er fyldt op og forhindre at der ikke sættes flere brikker i den pågældende række.

Vinderen af spillet er den spiller, der får placeret 4 af sine egne brikker på stribe. Hvis stativet bliver fyldt op uden at der er fundet en vinder, er spillet uafgjort.

Når spillet er slut skal der i et tekst felt stå hvem der vinder, og det skal være muligt at spille igen. Under spillet vil der på appletten stå hvilken farve det skal til at trække.

Problemanalyse: Programmet vi laver vil vi benytte Objektorienteret designprincipper. Vi vil beskrive programmet efter hvordan vi bestræber os på det skal se ud, hertil vil vi benytte diagrammer og tekstbeskrivelse. Derefter vil vi relativt hurtigt gå i gang med at konstruere en simpel grafisk version, i form af en applet, af spillet. Hertil benyttes grafiske brugegrænseflader som JComponent og Applets. Dernæst skal vi forsøge at få sat funktionalitet ind i programmet, så vi hurtigt kommer frem til en simpel prototype. I processen vil vi tilstræbe at lave enkelte dele der kan fungere og først bagefter implementere objektorienteret struktur. Den fremgangsmåde sikrer også en iterativ proces, hvor man først konstruerer og bagefter går tilbage og justere og omstrukturere.

Måden hvorpå vi kan sikre objektorientering i funktionaliteten vil f.eks. være at benytte designpatterns som "Strategy" og/eller Factory. Strategy-designet kunne implementeres ved at skabe brikkerne i spillet i deres egen klasse, og instanser af dem i kan så benyttes af algoritmen i spillet. Selvom vi ikke har megen funktionalitet, vil det være en stor fordel at implementere Factory-designet i programmet. Det vil kunne sikre at spillet ville være nemmere at udvide senere, hvis man f.eks. ønskede at implementere en mere intelligent version.

Undervejs og efterfølgende vil vi dokumentere vores erfaringer i processen og de løsninger vi kommer frem til. Dette vil hovedsageligt blive tekst-beskrivelse. Efterfølgende vil foretage afprøvning, dels om man kan gennemføre spillet og dels i form Black Box test.

Spillet vil blive vedlagt på CD sammen med rapporten.