

DCPP-2031 C++ Programmering

Obligatorisk oppgave 2

”Snake”

Oppgaven skal besvares individuelt.

Oppgaven skal leveres innen 18. november klokka 23:59

Innlevering: Rapport og kode skal sendes på e-mail til Hallstein. Husk å zippe filene deres!

Vurdering

Det gis karakter på oppgaven. Denne teller 45% av total karakteren i emnet.

Det legges vekt på:

- At dere lager en robust løsning – det vil si at dere tar grep for å unngå mulige feilsituasjoner.
- At koden er lett å lese, oversiktlig og godt dokumentert.
- At dere demonstrerer god forståelse av C++.
- At dere lager et godt strukturert objektorientert program
- At dere dokumenterer godt.
- Relevante utvidelser dere gjør av oppgaven.

Bakgrunn

Hensikten med oppgaven er å teste evnene deres til å lage et større objektorientert system i C++. En implementasjon av dataspillet ’Snake’ vil kvalifisere som et slikt system, samtidig som det er en overkommelig oppgave å gi seg i kast med.

Spillet går ut på å styre en ’slange’ rundt på en avgrenset bane. Fører man slangen over symboler på banen (’mat’) vil halen dens vokse. Om man kjører inn i sin egen hale eller kjører ut av banen har man tapt.

Ressurser

Oppgaven skal implementeres i C++, og utviklingsverktøy Visual Studio 6.0 eller .Net.

Oppgavetekst

Dere skal implementere en versjon av spillet 'Snake' i C++. Dere skal i utgangspunktet ikke bruke et grafisk bibliotek til oppgaven, men om noen velger å gjøre dette teller det bare positivt.

På Blackboard vil det bli lagt ut et lite eksempel som viser hvordan man kan sjekke om en tast har blitt trykket på, lese eventuelle tastetrykk, og hvordan man ved hjelp av dette kan forandre skjermbildet.

Spillet skal inneholde:

- En avgrenset rektangulær bane
- En slange som
 - Styres ved hjelp av tastetrykk
 - Vokser når den spiser et 'mat'-symbol
 - Antall poeng en spiller har bestemmes ut ifra mengden 'mat' spist
 - Avslutter spillet når slangens hode treffer kanten på banen eller sin egen kropp.
- 'Mat'-symboler som
 - Øker slangens lengde med forskjellig verdier
 - Gir slangen forskjellig antall poeng
 - Banen skal aldri bli tom for mat
 - Mat skal aldri dukke opp utenfor banen, eller oppå annen mat eller slangen

For å få full uttelling på oppgaven må den utvides i forhold til funksjonaliteten nevnt ovenfor.

Forslag til utvidelser kan være:

- Grafisk spill som nevnt over
- Highscore-liste – lagres på fil
- Flerspillermulighet: "N" spillere sloss om å avslutte spillet med flest mulig poeng.
- En bane med hindringer i
 - Dynamiske hindringer ved spising av 'spesialmat'
- En bane som er større enn den delen som vises på skjermen til enhver tid
- 'Spesialmat':
 - Krymping av slangen
 - Teleportering av slangen
 - Forskjellige former for 'våpen' i flerspillermodus

Presisering:

Denne oppgaven er i utgangspunktet veldig fri – vi ønsker at dere skal lage et dataspill som både er morsomt å spille og å lage! Dere fokuserer derfor på de delene dere synes er spennende og utvikler dem. Om dere velger å utvikle et system som avviker fra noen punkter under 'Spillet skal inneholde' så må dette avtales med faglærer.

Se også under avsnittet 'Vurdering' for informasjon om hva som blir vektlagt.