

Projektuppgift läsår 2019/2020

[Lämna in uppgift](#)

Färdig 7 jan 2020 kl. 23.59 **Poäng** 1,5 **Lämnar in** en filuppladdning **Filtyper** txt
Tillgänglig 4 nov kl 0:00 - 7 jan 2020 kl 23.59 2 månader

Yatzy!

Uppgiften består i att implementera ett Yatzy-spel.

Beskrivning

Yatzy är ett populärt tärningsspel som en eller flera spelare kan spela. Spelet spelas 15 rundor, och har 15 olika kategorier för poängsättning. Varje runda spelas på samma sätt. Första spelaren slår 5 tärningar. Spelaren kan välja att spara vilka tärningar hen vill för att maximera chansen för höga poäng och slår om de övriga tärningarna. Processen upprepas omgångar av tärningskast. Om spelaren behåller alla tärningar eller har slagit tärningar tre gånger ska spelaren välja kategori att spara resultatet under och turen går sedan över till nästa spelare. När alla spelare har spelat rundan startas nästa runda. Detta upprepas tills alla rundor spelats. Då beräknas totalresultatet. Spelaren med högst poäng vinner.

Kategorier

De 15 kategorierna är:

Ettor: Poängen är antalet tärningar som visar en etta.

Tvåor: Poängen är 2 gånger antalet tärningar som visar en tvåa.

Treor: Poängen är 3 gånger antalet tärningar som visar en trea.

Fyror: Poängen är 4 gånger antalet tärningar som visar en fyra.

Femmor: Poängen är 5 gånger antalet tärningar som visar en femma.

Sexor: Poängen är 6 gånger antalet tärningar som visar en sexa.

Ett par: Poängen är summan av ögon på de två tärningarna i paret. Om det finns två par ska det dom ger högst poäng räknas.

Två par: Paren måste vara olika. Poängen är summan av ögon som ingår i de två paren.

Tretal: Tre tärningar måste visa samma antal ögon. Poängen är ögonsumman på de tre lika tärningarna.

Fyrtal: Fyra tärningar måste visa samma antal ögon. Poängen är ögonsumman på de fyra lika tärningarna.

Liten straight: Tärningarna måste visa utfallen 1, 2, 3, 4, 5. Poängen som ges för det är 15.

Stor straight: Tärningarna måste visa utfallen 2, 3, 4, 5, 6. Poängen som ges för det är 20.

Kåk: Ett tretal och ett par där tretalet och paret är olika. Poängsumman är totalt antal tärningsögon.

Chans: Alla tärningsögon räknas till poängen oavsett utfall.

Yatzy: Alla tärningar måste vara lika. Poängen som ges för det är 50.

Bonus: Om poängsumman för Ettor, Tvåor, Treor, Fyror, Femmor och Sexor tillsammans är 63 eller större utdelas även en poängbonus om 50 som adderas till totalsumman.

Totalpoäng: Den slutliga totalpoängen för en spelare beräknas som den totala summan av alla kategoripoäng plus eventuell bonus.

Implementationsdetaljer

- Varje spelare ska representeras med en spelar-struct bestående av ett namn (sträng) och ett protokoll (int-array) med en instans för varje kategori samt en variabel för totalpoäng.
- För hela spelet ska en dynamiskt allokerad array av sådana spelar-structar skapas med en instans för varje spelare.
- Att kasta en tärning ska implementeras som en separat funktion som returnerar värdet av tärningskastet.
- Aktuella värden på tärningskastet från de fem tärningarna i spelet ska lagras i en array.
- Varje kategori ska ha en egen beräkningsfunktion som tar in tärningsarrayen som argument och beräknar och returnerar den beräknade kategoripoängen. Du får effektivisera genom att låta samma funktion beräkna Ettor - Sexor och låta den funktionen ta ytterligare ett argument som anger vilken kategori som avses.
- Totalsumman ska beräknas i en egen funktion. Den funktionen ska ta en pekare till en player-struct som inparameter. Funktionen ska placera totalsumman i den refererade structen.
- Programmet bör ha följande grundstruktur:
 1. Spelare läggs till genom användarinmatning tills man väljer att inte lägga till fler.
 2. Spelarnas ordning blandas.
 3. Tills alla kategorier i protokollet fyllts i:
 - Presentera namnet på aktuell spelare
 - Slå tärningarna
 - Låt spelaren välja vilka tärningar som ska sparas
 - Låt spelaren slå igen om inte alla tärningar sparas
 - Låt spelaren välja vilka tärningar som ska sparas
 - Låt spelaren slå igen om inte alla tärningar sparas
 - Låt spelaren välja kategori att spara under. Om spelaren väljer en kategori som redan har ett resultat ska spelet efterfråga ett nytt val.
 - Beräkna poäng och spara det på rätt ställe i spelarens protokoll
 - Om tärningarnas värden saknar match med den valda kategorin utdelas poängen 0 för den
 - Repetera ovanstående för alla spelare
 4. Räkna ut totalpoäng för alla spelare
 5. Skriv ut en snygg resultatlista med vinnaren överst och de övriga placeringarna i fallande poängordning. Listan ska för varje deltagare innehålla placering, spelarnamn och totalpoäng.

- Du får dela in din kod i fler funktioner än de som anges i ovanstående krav om du vill.
- Implementationen får inte ha några minnesläckor.

Redovisning

Se till att inlämnad kod kompilerar och är fri från kompilersvarningar. Redovisningen sker genom inlämning sker via Canvas. Kodfilerna (en .h-fil för deklarationer, en .c-fil för funktionsdefinitioner och en .c-fil för) ska sparas med filtillägget .txt innan inlämning. Projektet ska även redovisas muntligt för läraren vid ett redovisningstillfälle.

Skicka ett meddelande till [cnl@bth.se \(mailto:cnl@bth.se\)](mailto:cnl@bth.se) när du laddat upp din inlämning. Där uppger du minst tre olika tidpunkter under januari månad 2020 då du skulle kunna redovisa ditt projekt muntligt, vilket fungerar som en anmälan. Jag återkommer därefter med bokad redovisningstid.

Tänk på att det inte är tillåtet att kopiera eller skriva av kod som någon annan har skrivit. Alla inlämningar kontrolleras med en plagieringskontroll.