

191 Pension

Läs anvisningar och betygsregler på kurshemsidan!!!

Varudeklaration: Sortering , filhantering , datastrukturer.

Att tänka på sin pension är inte något man ofta gör som student, men man kanske borde! Den här uppgiften går ut på att beräkna vad ett antal exempelpersoner får i pension under antagandet att pensionsåldern är 65 år.

På en textfil som du själv skriver ihop matar du in deras namn, ålder och månadssparande:

```
Format: namn/ålder/månadssparande  
balder/18/1000  
stene/31/0  
sven/35/500
```

För att beräkna pensionen, betrakta följande: Om man har t ex 100 kr idag och får 5 % tillväxt under 20 år blir det $100 \cdot 1.05^{20}$, d v s $belopp \cdot (1 + \text{tillväxt}/100)^{\text{antal}\ddot{A}r}$. Av matematisk bekvämlighet inför vi $x = 1 + \text{tillväxt}/100$ samt $y = \text{antal}\ddot{A}r$.

Man kan beräkna värdet av ett regelbundet sparande genom att summera ihop sparandet år för år, det blir då: $belopp \cdot (x^y + x^{(y-1)} + x^{(y-2)} + \dots + x^0)$
Detta kan omvandlas till en integral vilket resulterar i en enkel formel, försök lösa denna. I annat fall får du göra en slinga som beräknar värdet av uttrycket.

Den enda dialog med användaren som sker är inmatning av tillväxt, programmet läser sedan in persondata från filen, beräknar förväntad pension för varje person, sorterar personerna i fallande ordning efter pensionen och slutligen presenterar resultatet. Tänk på att antalet personer på filen kan variera mellan körningar, du får alltså inte förutsätta att det alltid är tre personer.

Anm: Den här beräkningen tar ingen hänsyn till inflationen.

Denna uppgift kan just nu högst ge betyg D.

