

Inlämningsuppgift 8

Datateknik GR(A), Java I, 7,5 högskolepoäng

Syfte:	Att lära sig skapa och använda egna paket. Att kunna läsa från och skriva till textfiler.
Att läsa:	Lektion 8
Uppgifter:	2
Inlämning:	Inlämningslåda 8 i Moodle

Lycka till!



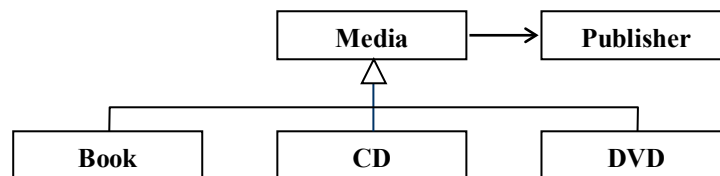
Uppgift 1

Översikt

Du ska skapa ett paket av klasserna från inlämningsuppgift 5.

Uppgift

I inlämningsuppgift 5 skapade du en arvshierarki enligt:



Denna uppgift går ut på att konstruera ett paket med namnet `java1.media` i vilka ovanstående klasser ska ingå. Kopiera dina filer, även testklassen, från inlämningsuppgift 5 till en ny katalog. Skapa därefter den nödvändiga katalogstrukturen och kompilera klasserna. Observera att testklassen inte ska ingå i paketet.

När allt fungerar som tänkt skapar du en jar-fil med namnet `java1.media.jar` där klasserna i figuren ovan ska ingå (endast `.class`). Din testklass ska inte finnas i jar-filen utan ligga på sidan om i samma katalog som jar-filen. Jar-filen ska inte innehålla någon manifest-fil som du själv skapat (dvs. det ska inte finnas någon `Main-Class`).

Om allt är korrekt gjort ska du nu kunna kopiera din jar-fil och testklass till en valfri katalog på hårddisken är därefter exekvera genom att skriva:

```
java -cp .;java1.media.jar MediaTest
```

Om ovan inte fungerar har du antagligen skapat din jar-fil på ett felaktigt sätt. Klasser som ingår i ett paket måste ligga i rätt underkataloger på hårddisken för att vi ska kunna kompilera dem. När vi paketerar filer i ett paket till en jar-fil är det viktigt att filerna ligger i korrekt underkatalog även i jar-filen. En jar-fil är egentligen en vanlig zip-fil men där filändelsen ändrats från `.zip` till `.jar`. Vi kan därför enkelt öppna en jar-fil i valfritt program som kan hantera zip-filer för att undersöka jar-filens innehåll. Öppna din jar-fil i t.ex. 7-Zip (eller annat valfritt zip-program) och kontrollera så att dina filer i rätt underkatalog (`java1/media`).

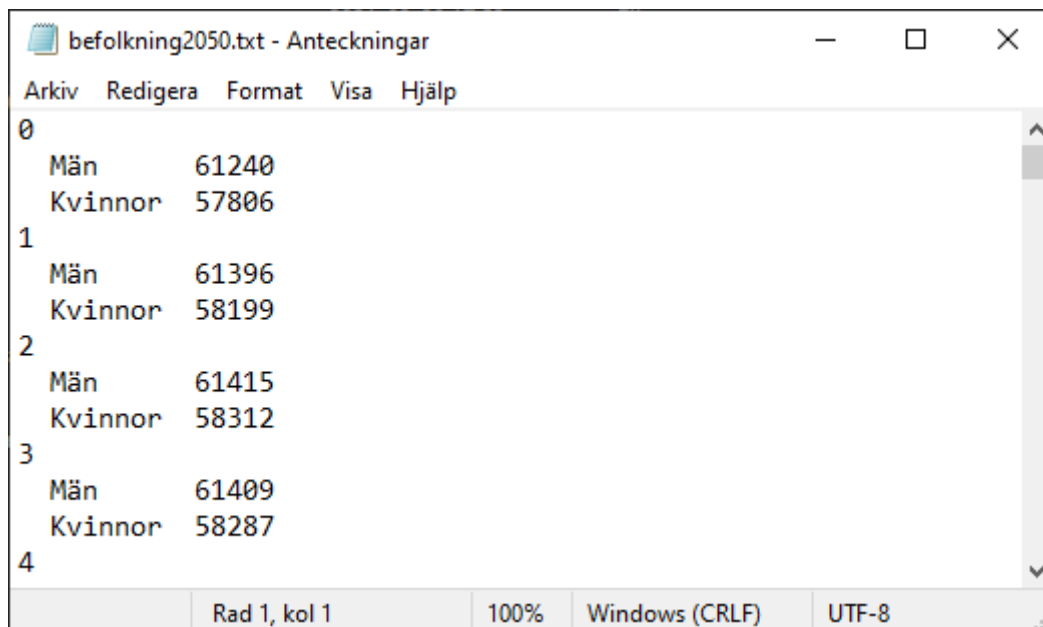
Uppgift 2

Översikt

Du ska i denna uppgift läsa data från en textfil, bearbeta de inlästa data, och därefter spara den bearbetade data till en ny textfil. Syftet är att lära dig läsa från och spara till textfiler.

Uppgift

Statistiska centralbyrån har gjort prognoser över hur Sveriges befolkning kommer att se ut fram till och med år 2050 fördelad efter ålder och kön¹. I textfilen `befolkning2050.txt` finns statistik över den beräknade folkmängden för år 2050. Figuren nedan visar de 16 första raderna i filen.



0	Män	61240
	Kvinnor	57806
1	Män	61396
	Kvinnor	58199
2	Män	61415
	Kvinnor	58312
3	Män	61409
	Kvinnor	58287
4		

Först kommer en rad som visar vilken åldersgrupp som uppgifterna gäller för. Därefter följer en rad med uppgifter om antal män i den åldersgruppen följt av en rad med antal kvinnor i den åldersgruppen. Totalt finns det i filen information för åldersgrupperna 0 till 105 och informationen om varje åldersgrupp sträcker sig över tre rader enligt bilden ovan. Raderna med information om antalet män och kvinnor är formaterade med hjälp av ett eller flera mellanslag.

Din uppgift är att skriva ett program som läser in data från filen `befolkning2050.txt` och för varje åldersgrupp beräknar totala antalet personer (adderar antalet män och kvinnor). Programmet ska även beräkna den totala folkmängden. Resultatet ska skrivas till en ny fil och samtidigt presenteras på skärmen enligt figurerna på nästa sida.

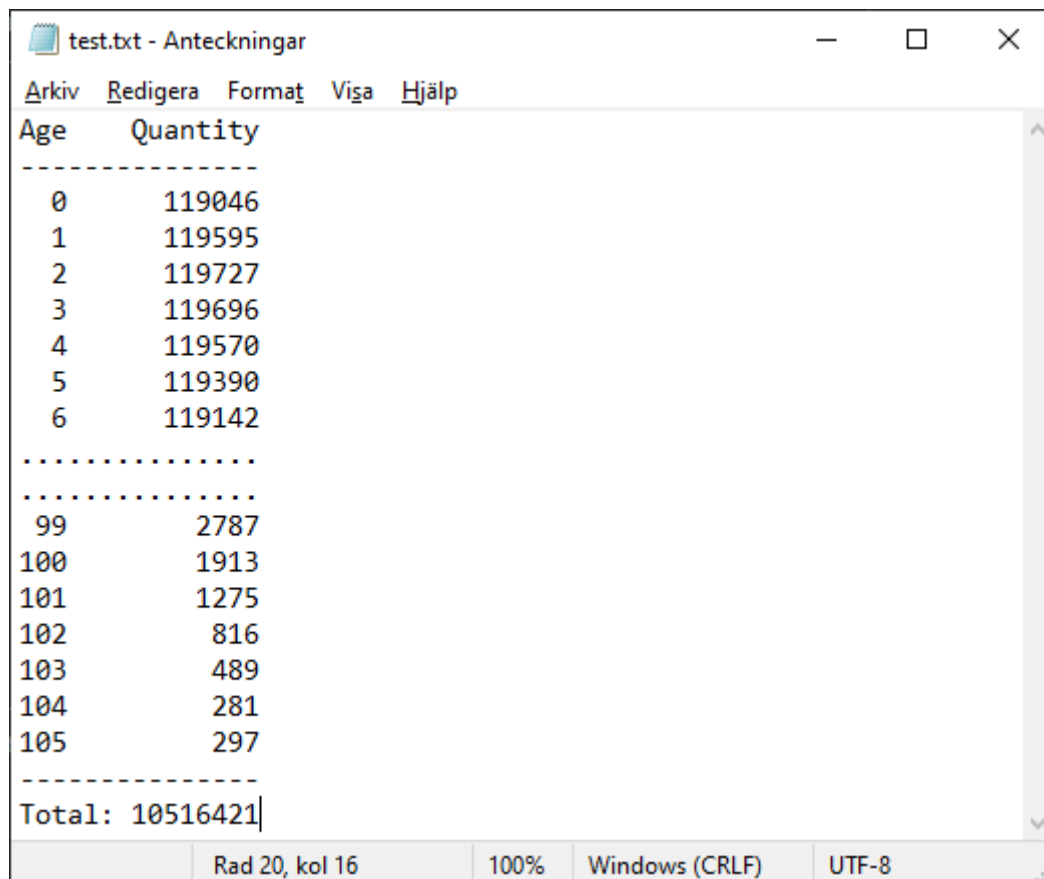
Obs! I din kod får du inte hårdkoda antalet rader eller åldersgrupper i filen.

¹ Statistiska centralbyrån – [Urval: Folkmängd efter ålder och kön. År 2005 - 2050](#)

Figuren nedan visar exempel på den utskrift som görs när programmet körs.

```
java Task2
To which file should the result be saved? test.txt
Age      Quantity
-----
0         119046
1         119595
2         119727
3         119696
4         119570
5         119390
6         119142
7         118904
8         118674
9         118458
10        118225
11        118022
```

Figuren nedan visar innehållet i den fil resultatet sparas till. Observera att de två raderna med punkter (.....) har manuellt lagt till för att visa både början och slutet av filen.



```
test.txt - Anteckningar
Arkiv Redigera Format Visa Hjälp
Age      Quantity
-----
0         119046
1         119595
2         119727
3         119696
4         119570
5         119390
6         119142
.....
.....
99        2787
100       1913
101       1275
102        816
103        489
104        281
105        297
-----
Total: 10516421|
Rad 20, kol 16    100%    Windows (CRLF)    UTF-8
```

Formateringen behöver inte se ut exakt som i figurerna, men ska formateras enligt följande:

- Överst i filen (utskriften på skärmen) ska rubrikerna 'ålder' och 'antal' finnas.

- Nederst i filen (utskriften på skärmen) ska den totala folkmängden skrivas ut.
- På varje rad mellan översta och nedersta ska varje åldersgrupp skrivas ut (0-105) följt av totala antalet personer inom den åldersgruppen.

Tips

Även `PrintWriter` innehåller metoden `format` för att formatera utskriften. Använd klassen `Scanner` för att läsa in data från filen, eller använd `StringTokenizer` (ännu hellre `String.split`) om du läser data med `FileReader`.