

Nombre y apellidos:

Examen de Programación

1ª Evaluación. Diciembre de 2017.

Turno 2. I.E.S. Francisco Ayala. Granada.

Es necesario aprobar este examen para optar a aprobar la evaluación. Debes realizar los ejercicios en Netbeans y entregar el proyecto al finalizar el examen. Puedes consultar tanto los apuntes como tus propios ejercicios. Eso sí, cualquier copia, bien sea de otra persona o de Internet será penalizada con suspenso inmediato. Nombra el proyecto o proyectos con tu nombre y apellidos.

Ejercicio 1: Cuadrados perfectos

Los cuadrados perfectos son los números 1, 4, 9, 16, ..., esto es, los cuadrados de los números naturales: 1^2 , 2^2 , 3^2 , 4^2 , etc.

Escribe un programa que, dados dos números naturales introducidos por teclado, imprima por pantalla todos los cuadrados perfectos existentes entre ellos (ambos incluidos).

Ejercicio 2: Un sistema electoral distinto

En el sistema electoral de *Dusitania*, la ciudadanía puede distribuir su voto entre varias candidaturas, reflejando así sus preferencias con gran precisión, tal como expresa el lema “*Una persona, cien votos*”, característico de aquel pequeño país. Además, pueden emitirse votos de castigo (negativos).

De ahí que, para votar, rellenen un pequeño array, repartiendo en sus componentes (correspondientes a las cinco candidaturas de siempre: C_A , C_E , C_I , C_O , C_U) un máximo de cien votos, ya sean positivos o negativos (cuenta su valor absoluto). El modelo de tarjeta que se entrega es el siguiente:

Número: ...			Edad: ...	
C_A	C_E	C_I	C_O	C_U
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Cada tarjeta lleva un número identificativo, propio de cada persona; oficialmente, este dato tiene por objeto invalidar todo intento de votar repetidamente, aunque también hay quien desconfía del anonimato. Para controlar el peligro de votar más de una vez, existe un censo con los números identificativos de la ciudadanía con capacidad de voto.

Por otra parte, si bien todos los votos cuentan, no todos lo hacen por igual, sino de un modo proporcional a la edad de sus votantes, por lo cual resulta necesario este dato a la hora de recomtar un voto en el marcador. Es decir, cada voto sumará *puntos*edad* a la candidatura elegida.

El mecanismo electoral lleva la cuenta tanto de las personas. El recuento de las votaciones consiste en lo siguiente:

```
Mientras (queden votos por leer) Hacer
  Leer un voto
  Si (el número está en el censo) entonces
    Tachar el número del censo
    Si (el voto es válido) Entonces
      Agregar puntos*edad a cada candidatura
    Fin Si
  Fin Si
Fin Mientras
```

Define los tipos de datos apropiados para registrar cada voto y el censo. Posteriormente, escribe un programa que reciba por teclado los votos de diferentes personas (tenéis libertad en la forma de introducir los datos por teclado). Tras el recuento, ofrece los resultados (en tanto por ciento), obtenidos por cada candidatura.