

Ejercicios tema 4

30.- Realizar un programa que vaya escribiendo todos los números perfectos que encuentre empezando desde el 1. Cada vez que encuentre un número perfecto preguntará al usuario si quiere conocer el siguiente, el cual contestará escribiendo "sí" o "no".

```
6 es un numero perfecto
Quieres el siguiente numero perfecto (sí/no)? sí
28 es un numero perfecto
Quieres el siguiente numero perfecto (sí/no)? sí
496 es un numero perfecto
Quieres el siguiente numero perfecto (sí/no)? no
```

31.- Escribir la tabla ASCII de todos los caracteres imprimibles (desde el 32 hasta el 126). Recorrer las letras minúsculas y transformarlas a sus correspondiente minúsculas. Recorrer las mayúsculas y transformarlas a minúsculas. Recorrer los caracteres numéricos (del 0 al 9) y transformarlos a los correspondientes números. La salida del programa sería la siguiente:

TABLA ASCII COMPLETA:

```
El caracter numero 32 es ' '
El caracter numero 33 es '!'
.....
```

```
El caracter numero 63 es '?'
El caracter numero 64 es '@'
El caracter numero 65 es 'A'
El caracter numero 66 es 'B'
.....
```

```
El caracter numero 90 es 'Z'
El caracter numero 91 es '['
El caracter numero 92 es '\'
El caracter numero 93 es ']'
El caracter numero 94 es '^'
El caracter numero 95 es '_'
El caracter numero 96 es '`'
El caracter numero 97 es 'a'
El caracter numero 98 es 'b'
.....
```

```
El caracter numero 122 es 'z'
El caracter numero 123 es '{'
El caracter numero 124 es '|'
El caracter numero 125 es '}'
El caracter numero 126 es '~'
```

FUNCION DE TRANSFORMACION DE MINUSCULAS A MAYUSCULAS

```
La mayuscula correspondiente a a es A
La mayuscula correspondiente a b es B
.....
```

```
La minuscula correspondiente a Z es z
El numero correspondiente a la letra 0 es 0
El numero correspondiente a la letra 1 es 1
.....
```

```
El numero correspondiente a la letra 9 es 9
```

32.- Un usuario dispone de medidas de temperatura correspondientes a 10 días. Diariamente se realizaron 3 medidas a diferentes horas. Se pide crear un algoritmo que permita la lectura de dichas medidas y calcule cuántos días la temperatura media fue inferior a cero grados.

33.- Se detallan a continuación los valores de la aceleración gravitatoria de algunos astros del sistema solar, relativos a la de la Tierra.

Sol	27.94	Mercurio	0.37	Venus	0.88
Luna	0.17	Marte	0.38	Júpiter	2.64
Saturno	1.15	Urano	1.17	Neptuno	1.18

Escribe un algoritmo que permita al usuario encontrar su peso en cualquiera de esos astros. Debe preguntar la primera letra del astro deseado, y si existe alguna ambigüedad (como es el caso de la S y la M), deberá preguntar por la segunda letra.

Dime los kilos de masa

75

Dime la primera letra del astro en el que deseas conocer el peso:

Sol Luna Saturno Mercurio Marte Urano Venus Jupiter Neptuno

L

El peso en dicho astro es 12.750000

Dime los kilos de masa

456

Dime la primera letra del astro en el que deseas conocer el peso:

Sol Luna Saturno Mercurio Marte Urano Venus Jupiter Neptuno

M

Dime la segunda letra del astro: (mErcurio,mArte)

E

El peso en dicho astro es 168.720001

34.- La medida de un ángulo (en grados) se especifica mediante un número real positivo. Ángulos de 0° a (no incluyendo) 90° corresponden al primer cuadrante, 90° a 180° al segundo, 180° a 270° al tercero y 270° a 360° al cuarto. Las series de cuadrantes se repiten cada 360° . Escribe un algoritmo que lea el valor de un ángulo y escriba el ángulo correspondiente a los primeros 360° , el número de vueltas completas y el cuadrante en el que se encuentra.

Introduce un numero real.

468.32

Grados reales: 468.320007. Grados enteros: 468 Decimales: 0.320007

Grados [0-360): 108.320007

Numero de vueltas: 1

Numero de cuadrante: 2

35.- Se trata de hacer una estadística de las estaturas de 500 alumnos de un colegio de acuerdo a la siguiente tabla:

- Alturas hasta 1.60 m.
- Alturas entre 1.60 m. Y 1.70 m.
- Alturas entre 1.70 m. Y 1.80 m.
- Alturas mayores de 1.80 m.

36.- En un curso se han realizado dos exámenes diferentes, A y B, entre sus 50 alumnos (alumnos con número de matrícula impar, examen A; alumnos pares, examen B). Se desea saber la nota media de cada examen.

37.- Calcular las raíces de una ecuación de segundo grado. Se deben tener en cuenta las distintas posibilidades existentes dependiendo de los valores de los parámetros a, b y c. A continuación se muestran distintas ejecuciones del programa deseado. En negrita aparecen los números introducidos desde el teclado.

Dime los valores de a, b y c:

2 4 5

La ecuacion es: $2.00 x^2 + 4.00 x + 5.00 = 0$

Ecuacion de segundo grado con raices complejas.

Sol 1: $-1.000000 + 1.224745 i$

Sol 2: $-1.000000 - 1.224745 i$

Dime los valores de a, b y c:

3 -9 4

La ecuacion es: $3.00 x^2 - 9.00 x + 4.00 = 0$

Ecuacion de segundo grado con raices reales.

Sol 1: 2.457427

Sol 2: 0.542573

Dime los valores de a, b y c:

0 6 34

La ecuacion es: $+ 6.00 x + 34.00 = 0$

Ecuacion de primer grado. Sol: -5.666667

Dime los valores de a, b y c:

0 0 6

La ecuacion es: $+ 6.00 = 0$

No hay incognitas en la ecuacion

38.- Escribir la tabla de senos, cosenos y tangentes para todos los grados entre 0 y 360.

<i>GRADOS</i>	<i>SENO</i>	<i>COSENO</i>	<i>TANGENTE</i>
0	0.00000	1.00000	0.00000
1	0.01745	0.99985	0.01746
2	0.03490	0.99939	0.03492
3	0.05234	0.99863	0.05241
4	0.06976	0.99756	0.06993
5	0.08716	0.99619	0.08749
6	0.10453	0.99452	0.10510
7	0.12187	0.99255	0.12278
8	0.13917	0.99027	0.14054
9	0.15643	0.98769	0.15838
10	0.17365	0.98481	0.17633
11	0.19081	0.98163	0.19438
12	0.20791	0.97815	0.21256
13	0.22495	0.97437	0.23087
14	0.24192	0.97030	0.24933
.....			
87	0.99863	0.05234	19.08100
88	0.99939	0.03490	28.63596
89	0.99985	0.01745	57.28886
90	1.00000	0.00000	INDEFINIDA
91	0.99985	-0.01745	-57.29092
92	0.99939	-0.03490	-28.63658
93	0.99863	-0.05234	-19.08127
.....			
268	-0.99939	-0.03490	28.63564
269	-0.99985	-0.01745	57.28719
270	-1.00000	-0.00000	INDEFINIDA
271	-0.99985	0.01745	-57.29338
.....			
359	-0.01745	0.99985	-0.01746
360	-0.00000	1.00000	-0.00000