

Universidad Nacional de General Sarmiento
Introducción a la Programación -2º Semestre 2010
Segundo Parcial (Modelo)

Apellido y Nombre:

Ejercicio 1: (3 puntos)

Hacer una función que determine si un número ingresado por el usuario es un “número oblongo”. Indique también como la llamaría desde el programa principal.

Número oblongo: todo número natural que cumple que es el producto de dos naturales consecutivos. Por ejemplo, los números 30, 42 y 56 son *oblongos*.

Ejercicio 2: (3 puntos)

Escribir un programa que le pida al usuario un conjunto de números y que encuentre la moda de los números introducidos (la moda de una muestra es el valor que más se repite en la muestra). Luego que indique las posiciones en donde se encuentran estos elementos y por último que muestre toda la lista ingresada por el usuario.

Ejercicio 3: (2 puntos)

Especificar y dar un algoritmo que lea un string, y luego escriba en pantalla la cantidad de veces que aparece cada letra (sin mostrar las que no aparecen). Ej: Palabra ingresada: "*conocido*"

c : 2

d : 1

i : 1

n : 1

o : 3

Ejercicio 4: (2 puntos)

Se desea implementar un termostato dentro de un invernadero que cuenta con 10 ambientes distintos, y se cuenta con las siguientes funciones ya implementadas:

- **obtenerGradosF(n)** que retorna la temperatura del ambiente n en grados Fahrenheit.
- **transformar(gradosF)** que recibe la temperatura en grados Fahrenheit y devuelve su correspondiente en grados Celsius.
- **encenderCalefon(n)**, **apagarCalefon(n)**, **encenderAire(n)**, **apagarAire(n)** que controlan el calefon (o aire) en el ambiente n
- **estaPrendidoCalefon(n)**, **estaPrendidoAire(n)** que indica si esta prendido o apagado el calefon (o aire) en el ambiente n.

- **esperarSegundos(n)**, que pausa el programa por n segundos

Se desea chequear la temperatura en cada ambiente cada 60 segundos, para que se mantenga entre aproximadamente 20 y 23 grados Celsius. Si la diferencia es mayor que 3 grados, se debe prender el aparato correspondiente (aire o calefactor) y verificar cada 1 segundo el nuevo valor de temperatura hasta que esté dentro del rango deseado, momento en el cual debe apagarse el calefactor (o aire). Realizar un programa que controle la temperatura de todos los ambientes del invernadero.