Descripción: LogoNuevoUNGS

Introducción a la Programación - 2º Semestre 2014

Segundo Parcial

**Apellido y Nombre:**

***Justifique claramente sus respuestas y realice los ejercicios en hojas separadas***

**Ejercicio 1:** (2 puntos)

En el conocido programa nocturno de tv aparecen en pantalla letras y se debe armar una palabra que solo use dichas letras. (Ojo, la palabra no puede contener letras repetidas una cantidad de veces mayor a la cantidad de esa letra en pantalla).

Usted debe hacer una función que reciba una cadena con las letras de la pantalla y otra cadena con una palabra que armó un participante con esas letras. La función debe indicar si la palabra del participante es correcta.

**Ejercicio 2:** (2 puntos)

Se tienen dos listas, una con los precios de alimentos en un supermercado y otra con los precios cuidados de esos alimentos. Un usuario conociendo las listas anteriores arma una tercer lista con los alimentos que él desea comprar poniendo en la lista los índices de los alimentos que le interesan.

Como el supermercado le devuelve el 20% del monto total si la compra la hace sin adquirir productos de precios cuidados él quiere saber que le conviene comprar, todos cuidados o no?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | 9.2 | 3 | 3 | 1.2 | 1 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5 | 6.5 | 7.4 | 7.2 | 8 | 11 | 10 | 18 | 20 | 23 | 25 | 28.1 | 28 | 25 | 23 |

**PRECIOS:**

**PRECIOS CUIDADOS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 8.5 | 1 | 2 | 1.2 | 1 | 1.5 | 4.5 | 1.2 | 4 | 5.5 | 7.4 | 7.1 | 4 | 10 | 10 | 11 | 20 | 23 | 25 | 25.1 | 27 | 21 | 21 |

**LISTA DE COMPRA (índices):**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 10 | 1 | 2 | 5 | 19 | 15 | 18 | 4 | 0 | 21 | 4 | 9 |

Hacer un programa que dadas 3 listas indique si para esa lista de compras conviene el descuento del supermercado o comprar precios cuidados. (las listas dadas son solo de ejemplo)

**Ejercicio 3:** (3 puntos)

Hacer una función que reciba un entero e indique si el número es ***envidioso***:

Un número es envidioso si no es **perfecto** pero alguno de sus divisores sí lo es.

Un número es perfecto si la suma de sus divisores propios es igual al mismo número.

18 es envidioso porque no es perfecto (18: 1 2 3 6 9 = 21) pero 6 que es uno de sus divisores si es perfecto

(6:1 2 3 = 6).

**Ejercicio 4:** (3 puntos)

ARSAT-3 será un satélite de comunicaciones geoestacionario operado por la empresa propiedad del Estado argentino AR-SAT. Nuestro software  tomara el control del ARSAT -3 cuando se encuentre a 36 mil kilómetros de la corteza terrestre.

Las especificaciones del software serán:   
1.    El satélite deberá localizarse en el slot geoestacionario en la longitud 81° Oeste.   
2.    Una vez llegado a la posición geoestacionaria deberá desplegar las celdas solares y apuntarlas al sol. Cuando estén suficientemente cargadas las baterías (80 %) deberá empezar a retransmitir la información emitida desde la tierra.   
Funciones:   
Localización\_geo(númeroSatélite): función que recibe número de Arsat y devuelve la posición del mismo.  
Estacionar (posición, 81Oeste): función que recibe una posición y un destino y devuelve una lista con dos elementos, el primero indica que motor debe encenderse (“sur”, “norte”, “este”, “oeste”) y el segundo cuánto tiempo (segundos).  
Motor\_sur(): función que enciende motor sur 1 segundo.   
Motor\_norte(): función que enciende motor norte 1 segundo..   
Motor\_este(): función que enciende motor este 1 segundo.   
Motor\_oeste(): función que enciende motor oeste 1 segundo.   
Desplegar\_celdas(númeroSatélite): función que despliega las celdas solares de ese satélite y las orienta al sol.   
Carga\_baterias(númeroSatélite): función que devuelve el valor de la carga de la batería de ese satélite.   
Transmitir(númeroSatélite): función que activa la transmisión bidireccionalmente.