EJERCICIOS NAVIDEÑOS (Dic. 17)

Para la realización de los ejercicios deben usarse las técnicas estudiadas durante esta evaluación (Pseudocódigo Generalizado, interfaz, resguardos, conductores,...). Podéis agrupar por similitudes y realizar un programa con menús

Ejercicio 1.- Diseña las siguientes funcionalidades: Si una letra de nuestro alfabeto es mayúscula o no, si es minúscula o no, si un dígito está entre '0' y '9', si un carácter es un símbolo de puntuación.

Ejercicio 2.- Diseña un subprograma que nos diga si un número es **compuesto** (es compuesto todo número natural mayor que 1 que no es primo. Ejemplos: 4, 6, 10....).

Ejercicio 3.- Diseña un programa que donde elegir saber si un número es **perfecto o semiperfecto. Perfecto**: todo número natural que es igual a la suma de sus divisores propios (es decir, todos sus divisores excepto el propio número). Por ejemplo, 6 es un número perfecto ya que sus divisores propios son 1, 2, y 3 y se cumple que 1+2+3=6. Los números 28, 496 y 8128 también son perfectos. **Semiperfecto**: todo número natural que cumple que es igual a la suma de algunos de sus divisores propios. Por ejemplo, 18 es semiperfecto pues sus divisores son 1, 2, 3, 6, 9 y la suma de estos es 18.

Ejercicio 4.- Realiza un subprograma para saber si un número es ***friki***. Un número es friqui si sus dígitos suman 15 y además son múltiplos de 3, por ejemplo el 96.

Ejercicio 5.- Realiza un subprograma para saber si un número es primo probable. **Número primo probable**: todo número del cual no se sabe si es primo o no, pero que verifica alguna condición que verifican todos los números primos.

Ejercicio 6.- Para las siguientes funcionalidades realiza los subprogramas convenientes. **Número primo probable**: todo número del cual no se sabe si es primo o no, pero que verifica alguna condición que verifican todos los números primos.

Número abundante: todo número natural que cumple que la suma de sus divisores propios es mayor que el propio número. Por ejemplo, 12 es abundante ya que sus divisores son 1, 2, 3, 4 y 6 y se cumple que 1+2+3+4+6=16, que es mayor que el propio 12.

Número deficiente: todo número natural que cumple que la suma de sus divisores propios es menor que el propio número. Por ejemplo, 16 es un número deficiente ya que sus divisores propios son 1, 2, 4 y 8 y se cumple que 1+2+4+8=15, que es menor que 16.

Ejercicio 7.- Realiza un subprograma que reciba un dígito (carácter) del 0 al 9 e imprima una frase que rime con el nombre del número, por ej: 0 --> "En la esquina te espero". El ***mensajillo gracioso*** no podrá ser una frase que pueda herir la sensibilidad del usuario, es decir, no puede ser "bordesilla".

Ejercicio 8.- Sean dos fechas expresadas por *dia1, mes1, agno1* y *dia2, mes2, agno2,* respectivamente. Escribe un subprograma que devuelva si la primera fecha es igual, anterior o posterior a la segunda.

Ejercicio 9.- Realiza un subprograma **conv24hAmPm** a la que se pase una hora expresada en formato de 24 horas (valor entre 0 y 23) y la convierta en formato AM/PM (entre 1 y 12).

Ejercicio 10.- Realiza una función **diasTranscurridos** a la que se pase dos fechas dadas por día, mes y un año y devuelva el número de días transcurridos entre ambas.

Ejercicio 12..- La clase Class Character de Java tiene las siguientes funcionalidades

```
static boolean isSpaceChar (int codePoint)
               Determines if the specified character (Unicode code point) is a Unicode space character.

static boolean isSpaceChar(char ch)
               Determines if the specified character is a Unicode space character.

static boolean isWhitespace(char ch)
               Determines if the specified character is white space according to Java.
```

Busca en la API información sobre su interfaz e impleméntalas con dicha interfaz.

Ejercicio 14.- Queremos diseñar un programa que consistirá en presentar un menú donde se pueda elegir jugar al ***chicago***, al ***barbudi*** o a los ***chinos*** (de estos dos últimos no sabemos nada, así que estarán "*en construcción*" hasta que tengas la información suficiente, que buscarás en Internet).

Especificaciones:

- El proceso completo podrá ejecutarse más de una vez.
- Cada opción también podrá repetirse mientras lo desee el usuario.
- Se deben validar todas las entradas posibles.
- Los subprogramas que se diseñen responderán de los casos de error si los hubiera.

Chicago: Descripción del juego

Número de jugadores: Dos, el usuario y el ordenador.
Número de dados: dos.

1. **Objetivo**
   Sacar la puntuación más alta para ganar la apuesta.

2. **Comienzo**
   Cada jugador, usuario y ordenador, tira los dados y el que saque la mayor suma será el que tire primero.
   Cada participante deberá colocar en el "pozo" una apuesta semejante.

3. **Desarrollo**
   La partida tiene 11 vueltas y cada una de ellas posee un número "clave"; para la primera es el 2. El número clave aumenta de 1 en 1 en cada vuelta, por lo tanto, en la última será 12.
   Cada jugador tira una vez por turno. La puntuación de cada vuelta es igual al número clave. Por lo tanto, en la primera, el jugador que saca un 2, tiene dos puntos y el que no saca 2, no tiene ninguno.
   En la segunda vuelta, el jugador que saca 3, tendrá tres tantos y así sucesivamente.
   El número clave se puede formar con uno o con dos dados. Por lo tanto, si éste es 5, el jugador que saque la combinación 3-2 hace cinco puntos al igual que el que saca 5 y otro número. Si un participante saca un par del número clave, se anotará puntuación solo por un número. Después de las 11 vueltas, se computan los totales y ganará el "pozo" el jugador de mayor puntuación.
   Si hay empate, se comenzará de nuevo la partida para desempatar. En este caso, el jugador que saca primero el número clave, es el ganador. Con un tiro de dados preliminar se determinará cuál de los participantes que empataron tirará primero en cada nueva partida en caso de empate.
   El ganador se llevará el pozo de apuestas, es decir, "la pasta" que previamente se determinó.

NOTE:

Be goooood!! and tudy a looooooooooot!!!!!

HAVE A VERY, VERY, VERY GOOD TIME!

Merry Christmas and happy new year!!!!