



universidad
cenfotec_
La U de la informática

Fundamentos de Programación

Semana 10 – Ejercicios propuestos.

Ejercicios propuestos

1. Haga un programa que permita jugar el juego de **Picas** y **Fijas**. El juego consiste en que el usuario debe adivinar un número positivo de 4 dígitos diferentes. El programa debe leer del usuario un número varias veces hasta que el usuario adivine el número o hasta que se cumpla un máximo de 5 intentos. Para que el usuario adivine el número hay que darle las siguientes pistas:

- El usuario tiene una “Fija” si el número leído tiene un dígito, en la misma posición del número a adivinar.
- El usuario tiene una “Pica” si el número leído tiene un dígito, pero en diferente posición del número a adivinar.

Ejemplo:

- Si el número a adivinar es 2345, y el usuario tecleó 1356, el programa contesta que tiene una Fija y una Pica.
- Si el número a adivinar es 2345, y el usuario tecleó 2534, el programa contesta que tiene una Fija y tres Picas.
- Si el número a adivinar es 2345, y el usuario tecleó 2345, el programa contesta que ganó porque adivinó el número.

Ejercicios propuestos

(Continuación) Pistas:

- Para hacer este programa, use varias funciones para hallar cada uno de los 4 dígitos de un número. En estas funciones es útil usar operaciones aritméticas como la división y el módulo.
 - Estas funciones las puede usar en el programa principal para hallar los dígitos del número que se lee del usuario y del número a adivinar.
 - Puede suponer que el número a adivinar es una constante.
2. Modifique el programa del ejercicio 1, para que ahora el número a adivinar se genere de manera aleatoria. Tip: use la función *random* de la librería *Math*.
 3. Modifique el programa del ejercicio 1, para incluir un procedimiento que imprima en consola de manera amigable cada intento y otro procedimiento que imprima el resultado del juego.

Ejercicios propuestos

4. Haga un programa que le permita a dos usuarios jugar el juego de Piedra, papel o tijera. El juego consiste en que cada usuario escoge si juega con piedra, papel o tijera en cada oportunidad, y el ganador se selecciona según las siguientes reglas:

- Piedra le gana a Tijera
- Tijera le gana a Papel
- Papel le gana a Piedra
- Si los usuarios escogieron la misma opción, es empate.

El programa debe leer de cada usuario la opción que escoge hasta que se cumplan 5 intentos. Gana el usuario que gane un mínimo de 3 intentos (si gana 5, 4 o 3 intentos), de lo contrario se declara empate.

Ejemplo:

- Si el primer usuario ganó 3 intentos y el segundo usuario ganó 2 intentos, el primer usuario gana el juego.
- Si el primer usuario ganó 2 intentos, el segundo usuario ganó 2 intentos y quedaron empatados en un intento, el juego se declara como empate.

Ejercicios propuestos

5. Modifique el programa anterior para que un usuario pueda jugar contra la computadora. Para simular esto use la función *random* de *Math* para generar la opción con la que juega la computadora. En este caso aplican las mismas reglas que se mencionaron en el ejercicio 3.
6. Modifique el programa anterior, para incluir un procedimiento que imprima en consola de manera amigable cada intento y otro procedimiento que imprima el resultado del juego.



universidad
cenfotec_
La U de la informática