

EXAMEN PRÁCTICO TEMA 2 – ESTRUCTURAS DE CONTROL

(30/10/2024)



LEE ATENTAMENTE LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES ANTES DE EMPEZAR:



- **Recopila en un documento de texto las evidencias de todo el examen.** Guárdalo de vez en cuando para no perder el avance de tu trabajo.
- Cuando termines, **pásalo a PDF y sube el documento creado a la entrega de AULES.**

PARTE 1: Configuración del entorno (1,5p)

1. Crea un nuevo repositorio llamado “*EXAMEN_UD2_[nombre]*” desde *SourceTree*. El repositorio debe crearse en local y tener su espejo en remoto, por lo tanto, sincronízalo con *GitHub*.

Pega a continuación la URL a tu nuevo repositorio de *GitHub*:

2. Crea un nuevo proyecto *Java* (*Maven*) con *IntelliJ* -o el IDE que utilices- dentro del repositorio que acabas de crear. Llámalo “*EXAMEN UD2*”.
3. Crea en el proyecto una nueva clase *Java* llamada “*Examen*”.
4. Crea dentro de la clase “*Examen*” dos métodos nuevos, uno para cada ejercicio. Los puedes llamar “*ejercicio1 ()*” y “*ejercicio2 ()*”.
5. Añade al *Main* principal la llamada a los dos métodos creados (*Examen.ejercicio1()* y *Examen.ejercicio2()*) para poder ejecutar los ejercicios que vas a programar a continuación.

Sincroniza los cambios en tu repositorio remoto.

PARTE 2: Resolución de problemas

Programa en *Java* la solución a los siguientes ejercicios. Usa el proyecto que te acabas de crear en el apartado anterior. **Si no has conseguido crearlo correctamente, utiliza alguno de los proyectos que ya tenías para los ejercicios de clase y pega la URL de *GitHub* del repositorio al que vas a subir los cambios.**

1. (4,5p) Adivinar número.

Debes implementar un programa que sea capaz de jugar con nosotros a adivinar el número que ha “pensado” (generará un número aleatorio entre 0 y 100). El usuario tendrá 10 intentos para adivinar el número.

El usuario irá introduciendo por teclado los números, y el programa mostrará por pantalla si el número a adivinar es mayor, menor o si ha acertado. Si el usuario acierta, terminará la partida. Si se le terminan los 10 intentos, mostrará que ha perdido.

Entrada

El programa pedirá números al usuario y los leerá por teclado.

Salida

El programa irá mostrando al usuario si el número introducido es mayor, menor o si ha acertado el número de referencia (10 intentos).

Salida de ejemplo

Acabo de pensar un número [0-100]... ¿puedes adivinarlo? ¡Tienes 10 intentos!

Intento 1. Introduce un número:

50

Tu número es mayor al que he pensado.

Intento 2. Introduce un número:

25

Tu número es menor al que he pensado.

Intento 3. Introduce un número:

35

Tu número es mayor al que he pensado.

Intento 4. Introduce un número:

30

¡HAS ACERTADO! El número era 30.

a) Realiza un programa en Java que cumpla con los requisitos planteados. Comenta sobre el código que has escrito alguna explicación breve de lo que hace.

b) Pega a continuación las capturas de pantalla de tus pruebas:

2. (4p) Contador de años bisiestos

Crea un programa que recorra un rango de años y cuente cuántos de ellos son bisiestos. Un año es bisiesto si es divisible por 4, pero no por 100, a menos que también sea divisible por 400.

Por esta razón, los años siguientes no son años bisiestos:

1700, 1800, 1900, 2100, 2200, 2300, 2500, 2600

esto se debe a que son divisibles por 100, pero no por 400.

Los años siguientes son bisiestos:

1600, 2000, 2400

esto se debe a que son divisibles por 100 y 400.

Entrada

El programa pedirá un año al usuario.

Salida

El programa escribirá el número de años bisiestos que ha habido desde el año introducido por el usuario hasta el año actual. El año actual se debe calcular.

Condiciones

No se deben aceptar años menores a 1900 ni mayores al actual.

Ejecución de ejemplo:

Elige un año: 1980

Ha habido 12 años bisiestos.

a) Traduce a lenguaje *Java* la solución al problema planteado. Comenta sobre el código que has escrito alguna explicación breve de lo que hace.

b) Pega a continuación las capturas de pantalla de tus pruebas:

Consulta aquí los años que han sido bisiestos para tus pruebas:

[Anexo:Años bisiestos en los siglos XX, XXI y XXII - Wikipedia, la enciclopedia libre](#)