

EXAMEN PRÁCTICO TEMA 1 – INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

(04/10/2024)



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 (2,5p)

1. (0,5p) Crea un nuevo repositorio llamado “EXAMEN_UD1_[nombre]” desde *SourceTree*. El repositorio debe crearse en local y tener su espejo en remoto, por lo tanto, sincronízalo con *GitHub*.

Haz una captura de pantalla desde la carpeta Local en tu equipo, *SourceTree* y *GitHub* donde se vea el repositorio creado. Pégalas a continuación:

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

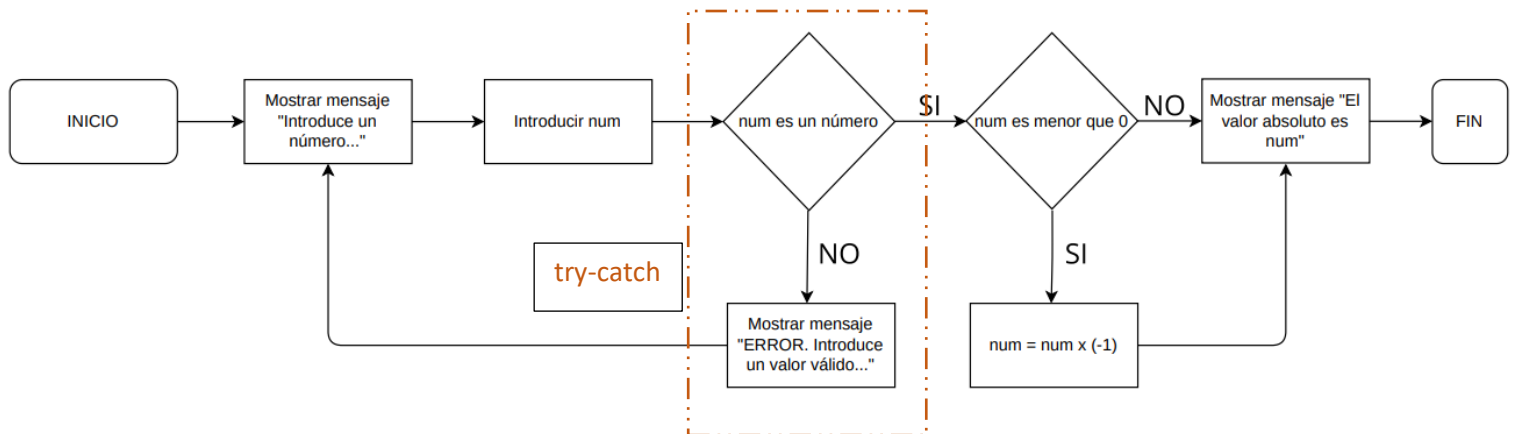
2. (0,5p) Crea un nuevo proyecto *Java* (*Maven*) con *IntelliJ* -o el IDE que utilices- dentro del repositorio que acabas de crear. Llámalo “EXAMEN UD1”.
3. (0,5p) Crea en el proyecto una nueva clase *Java* llamada “*Examen*”.
4. (0,5p) Crea dentro de la clase “*Examen*” dos métodos nuevos, uno para cada ejercicio. Los puedes llamar “*ejercicio1 ()*” y “*ejercicio2 ()*”.
5. (0,5p) 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.

Haz una captura de pantalla donde se vea el *Main* del proyecto. Haz otra captura donde se vea la clase nueva y sus dos métodos. Pégalas aquí:

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. (3,5p) Programa para calcular el valor absoluto de un número.



Entrada

El programa pedirá un número al usuario y lo leerá por teclado.

Salida

El programa escribirá el valor absoluto del número introducido.

```
Introduce un número...
-5
El valor absoluto es 5

Process finished with exit code 0
```

Condiciones adicionales a cumplir

Se pide además implementar un módulo *try-catch* para controlar que el valor introducido por el usuario sea un número entero.

- Traduce a lenguaje *Java* el diagrama de flujo dado. Comenta sobre el código que has escrito alguna explicación breve de lo que hace.

- Pega a continuación las capturas de pantalla de tus pruebas:

2. (4p) Programa *¿Horizontal o vertical?*

Estamos de obra en casa. La construcción es antigua y las tuberías estaban bastante estropeadas, de modo que era necesario cambiarlas. Eso supone levantar todo el suelo. Y, una vez metidos en harina, estamos aprovechando para cambiar la cocina y los baños. Para la pared de uno de los baños hemos elegido unos azulejos rectangulares muy monos. Al ir a ponerlos, el albañil nos ha preguntado si queríamos que los pusiera en horizontal o en vertical. Como nuestro sentido estético no está muy desarrollado, pero la obra se nos está yendo de presupuesto, le hemos dicho que los ponga de la forma que menos azulejos necesite. Nos ha dicho que de qué forma es esa y no hemos sabido contestarle.

Entrada

El programa leerá cuatro números indicando, respectivamente, el ancho y alto de la pared que hay que alicatar, y el ancho y alto de los azulejos rectangulares que vamos a utilizar.

Salida

El programa escribirá el mínimo número de azulejos que se necesitan para alicatar la pared.

Ejecución de ejemplo:

```
Introduce tu nombre:
Patricia
La obra de Patricia
Introduce el ancho de la pared...
5
Introduce el largo de la pared...
4
Introduce el ancho del azulejo...
1
Introduce el largo del azulejo...
2
Se necesitan 10.0 azulejos.

Process finished with exit code 0
```

- (2p) Traduce a lenguaje *Java* la solución al problema planteado. Comenta sobre el código que has escrito alguna explicación breve de lo que hace.

Control de errores

Se debe controlar:

- a) (1p) Que el azulejo sea rectangular. Prueba de ejemplo:

```
Introduce tu nombre:
Patricia
La obra de Patricia
Introduce el ancho de la pared...
4
Introduce el largo de la pared...
6
Introduce el ancho del azulejo...
1
Introduce el largo del azulejo...
1
El azulejo no puede ser cuadrado.

Process finished with exit code 0
```

- b) (1p) Que el tamaño del azulejo no sea mayor que el de la pared. Prueba de ejemplo:

```
Introduce tu nombre:
Patricia
La obra de Patricia
Introduce el ancho de la pared...
1
Introduce el largo de la pared...
2
Introduce el ancho del azulejo...
3
Introduce el largo del azulejo...
4
El azulejo no puede ser más grande que la pared.

Process finished with exit code 0
```

Como puedes ver en los ejemplos, en caso de que alguna de estas condiciones se cumpla, el programa finaliza indicando el error con un mensaje. **No se debe volver a pedir el valor que se ha introducido incorrectamente.**