

Fundamentos de la programación y la informática

Examen de entrega de prácticas. 16 de junio de 2025

Grados en ingeniería aeroespacial. Turno de tarde
Universidad Rey Juan Carlos

- El examen consta de dos ejercicios.
- Recuerda que si un ejercicio no compila, su nota será nula.
- Puedes preparar los programas en el directorio que quieras, pero si no tienes claro dónde estás trabajando, probablemente suspenderás.
- Cuando acabes, sube el código fuente, solo el código fuente, al aula virtual, apartado *evaluación*.

Ejercicio 1 (4 puntos)

En tu práctica 7.5 escribiste una función que calculaba la esperanza matemática de un dado. La función *esperanza_matematica* recibía el número de caras del dado y mediante un bucle, calculaba la media de todos los valores posibles. Modifica tu ejercicio y escribe un programa en Pascal según la siguiente especificación.

1. El programa del fichero con el código fuente será *esperanza2.pas*, escrito exactamente así, todo en minúsculas.
2. El programa tendrá una función llamada *esperanza_generalizada*. Esta función recibirá dos parámetros: un entero positivo llamado *min* y un entero positivo llamado *max* que representan el valor mínimo y máximo de un dado no convencional. Por ejemplo, un dado que tiene caras numeradas del 3 al 8.
3. La función debe devolver la esperanza matemática de ese dado, calculada mediante un bucle. No está permitido realizar el cálculo mediante una fórmula directa. La esperanza matemática del dado del ejemplo sería $\frac{3+4+5+6+7+8}{6} = 5,5$.
4. Si *min* es mayor que *max*, la función debe devolver -1.0 como valor de error.
5. Si *min* o *max*, no son enteros positivos (alguno es cero o negativo), la función también devolverá -1.
6. Desde el programa principal, deberás llamar a esta función con varios pares de valores, de forma que se pueda ver en pantalla los valores *min*, *max* y la esperanza. Incluyendo al menos un caso de error.

Ejercicio 2 (6 puntos)

Ahora modificarás tu práctica 9.2 para que lea números enteros, no números reales. Escribe un programa en Pascal según la siguiente especificación.

1. El nombre del fichero con el código fuente será *lectura2.pas*, escrito exactamente así, todo en minúsculas.
2. El programa leerá un fichero llamado **datos.txt**, que estará en el directorio actual. Esto es, en el mismo directorio que el código fuente y que el ejecutable. Usando un editor de texto, prepara este fichero de prueba.
3. Recuerda que aunque el fichero contiene números, cuando se leen se consideran cadenas. Así que tendrás que convertir estas cadenas en números enteros, usando el procedimiento *val*.
4. Si una línea contiene algo que no se puede convertir en número entero, consideramos que es una línea incorrecta.
5. Si hay líneas incorrectas el programa seguirá funcionando, simplemente las ignorará y mostrará un mensaje por cada línea incorrecta.
6. Cuando la línea sea correcta, el programa también mostrará un mensaje.
7. El programa indicará el número de líneas correctas, de líneas incorrectas, el total de líneas y la suma de los valores correctos.

Suponiendo que el fichero de entrada tuviera esta entrada:

```
11
blabla
7
2
7.5
```

La salida sería similar a esta:

```
11. Valor correcto.
Error: La línea 'blabla' no contiene un número entero. La ignoramos.
7. Valor correcto
2. Valor correcto
Error: La línea '7.5' no contiene un número entero. La ignoramos.

Suma: 20
Líneas correctas: 3
Líneas erróneas: 2
Líneas totales: 5
```