



Universidad Tecnológica Centroamericana
UNITEC

Laboratorio de Programación I

Laboratorio 1

Paulina Euceda

21 de enero del 2021



Desarrollo de la práctica

Para el desarrollo satisfactorio del laboratorio, siga al pie de la letra cada instrucción que a continuación se le presenta.

Cree un nuevo proyecto Java con el nombre **Lab1P1_PrimerNombrePrimerApellido (Lab1P1_JudaPonce)**. Recuerde hacer su código robusto, tabulado y estar autodocumentado, la falta de alguna de éstas, incluyendo el nombre, será reflejado en su nota.

Objetivos del laboratorio

- ✚ Repasar los temas estudiados en la semana.
- ✚ Uso de decisiones.
- ✚ Uso de ciclos while.
- ✚ Desarrollar un menú para el usuario mediante el uso de la condición if.

Consideraciones

- ✚ Su programa debe tener un menú correspondiente a cada ejercicio.
- ✚ Si en cualquier momento del laboratorio usted tiene una duda, hágasela saber a los instructores. Puede utilizar las herramientas de BlackBoard Collaborate, como levantar la mano, escribir en el chat y realizar la pregunta que se tiene.
- ✚ Uso de variables con nombres significativos.
- ✚ La copia de código será penalizada con la máxima penalización en la nota del laboratorio y será remitido al Comité de Ética.
- ✚ Seguir instrucciones de cada ejercicio. Haga las validaciones necesarias.
- ✚ **Si usted en su estudio personal descubren métodos que no se vieron en clases, pregunte a su instructor si los puede utilizar. De lo contrario, se verá reflejado en su nota.**
- ✚ **NO SE ACEPTARÁN LABORATORIOS ENVIADOS AL CORREO DEL INSTRUCTOR, a menos que se haya hablado con el mismo previamente.**



Ejercicio práctico 1 – Notas (3 Puntos).

UNITEC necesita un programa que les ayude a calificar a los estudiantes de la clase. Por eso, realice un programa que pida la nota entera de un estudiante y de la calificación correspondiente, basado en los siguientes criterios:

Menos de 55: F

55-60: E

61-70: D

71-80: C

81-90: B

91-100: A

Ejemplo 1:

Input:

Ingrese la nota del estudiante: 82

Output: Aprobó la clase con una calificación B.

Ejemplo 2:

Input: 96

Output: Aprobó la clase con una calificación A.

Ejemplo 3:

Input: 51

Output: Reprobó la clase con una calificación F.



Ejercicio práctico 2 – Permutaciones (3 Puntos).

Las permutaciones se utilizan para determinar el número de maneras posibles de ordenar un grupo de letras o dígitos, sin repeticiones. Las combinaciones y permutaciones, que se conocen como combinatoria, desempeñan un papel importante en la ingeniería de redes, informática (criptografía), biología molecular (análisis de patrones) y otros campos.

Se le pide desarrollar un programa que calcule las permutaciones de dos números utilizando la siguiente formula:

$${}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Ejemplo:

Input:

Ingrese n: 10

Ingrese r: 5

Output:

Las permutaciones son: 30240

Input:

Ingrese n: 8

Ingrese r: 8

Output:

Las permutaciones son: 40320



Ejercicio práctico 3 – Sumatoria (2 Puntos).

Desarrolle un programa que reciba un número entero positivo N y, utilizando variables de tipo “double”, calcule la siguiente sumatoria:

$$\sum_{i=1}^N \frac{2i - 1}{i(i + 1)}$$

Ejemplos

Input: 5

Output: 0.5, 1.0, 1.4166666666666667, 1.7666666666666666, 2.0666666666666664

Input: 8

Output: 0.5, 1.0, 1.4166666666666667, 1.7666666666666666, 2.0666666666666664, 2.3285714285714283, 2.5607142857142855, 2.769047619047619

Nota:

Muestre el resultado de cada iteración, así como se muestra.



Ponderación

Elemento	Puntaje
Ejercicio 1	3 puntos
Ejercicio 2	3 puntos
Ejercicio 3	2 puntos
Seguir instrucciones	0.75 puntos
Total	8.75

Comentarios adicionales

Recuerde subir su laboratorio a Blackboard y Edmodo dentro del tiempo establecido.

El no seguir las instrucciones tal y como se especifican, se verá reflejado en su nota.