

### Indicaciones específicas:

- Esta evaluación contiene 11 páginas (incluyendo esta página) con 4 preguntas. El total de puntos son 20.
- El tiempo límite para la evaluación es 100 minutos.
- Crea la carpeta de nombre PC1.
- Crea el proyecto utilizando Pycharm
- Adiciona uno a uno los programas que dan respuesta a cada pregunta planteada
- Cada pregunta deberá ser respondida en un solo archivo con el número de la pregunta. Por ejemplo:
  1. p1.py
  2. p2.py
  3. p3.py
  4. p4.py
- Recuerda que el Gradescope solo conserva el último envío que se realiza, por lo tanto una vez que tengas las 4 preguntas resueltas, **deberás arrastrar los 4 archivos de manera simultánea y subirlos al Gradescope: [www.gradescope.com](http://www.gradescope.com).**
- **Para asignar el puntaje total a cada pregunta, es indispensable que en la solución se utilice las estructuras y/o conceptos que se indican en la rúbrica.**

### Criterios de desempeño:

- Para los alumnos de las carreras de **Ciencia de la Computación y Ciencia de Datos**:
  - 1.3 (nivel 1): Aplicar conocimientos de computación apropiados para la solución de problemas definidos y sus requerimientos en la disciplina del programa.
  - 3.2 (nivel 1): Diseñar, implementar y evaluar soluciones a problemas complejos de computación.
  - 4.1 (nivel 1): Crear, seleccionar, adaptar y aplicar técnicas, recursos y herramientas modernas para la práctica de la computación y comprende sus limitaciones.

- Para los alumnos de las carreras de **Ingeniería**:
    - 1.3 (nivel 1): Aplica conocimientos de ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.
    - 3.2 (nivel 1): Diseña soluciones relacionadas a problemas complejos de ingeniería .
    - 5.1 (nivel 1): Crea, selecciona y utiliza técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones.
  - Para los alumnos de la carrera de **Administración y Negocios Digitales**
    - 1.1 (nivel 1): Analizar información verbal y/o lógica proveniente de distintas fuentes, encontrando relaciones y presentándola de manera clara y concisa.
    - 2.3 (nivel 1): Resolver problemas pensando computacionalmente y empleando herramientas de programación
    - 4.5 (nivel 1): Integrar habilidades analíticas, digitales e interpersonales para el diseño de soluciones a problemas relevantes de personas y organizaciones.
- 

## Calificación:

Tabla de puntos (sólo para uso del professor)

Question	Points	Score
1	5	
2	5	
3	5	
4	5	
Total:	20	

1. (5 points) **Evalúa uso de expresiones**

La masa muscular esquelética se encuentra alrededor de los músculos esqueléticos que componen es decir, se sitúan pegados a los huesos apoyando su función estructural. Esta masa es parte de la masa magra del cuerpo y mantener unos niveles adecuados ayuda a evitar el desarrollo de patologías crónicas.

La fórmula de Lee permite estimar de forma aproximada la Masa Muscular Esquelética (MME) utilizando la edad, altura y peso de la persona.

Se te solicita realizar un programa que solicite los datos de una persona y realice el cálculo que se muestra a continuación:

- Si el paciente es Hombre:

$$MME(Kg.) = (-0.00137 \times edad^2) + (0.1074 \times altura(cm.)) + (0.3362 \times peso(Kg.)) + 6.93 \quad (1)$$

- Si la paciente es Mujer:

$$MME(Kg.) = (-0.00137 \times edad^2) + (0.1074 \times altura(cm.)) + (0.2462 \times peso(Kg.)) + 12.04 \quad (2)$$

**IMPORTANTE:** En este ejercicio no se permite el uso de estructuras selectivas. Su solución sólo debe utilizar expresiones.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 1: Ejemplo de resultado 1

```
DATOS :
1. REGISTRAR SEXO (Hombre: H / Mujer: M):H
2. REGISTRAR ALTURA (Mts.):1.80
3. REGISTRAR Peso (Kg.):85
4. REGISTRAR Edad (Kg.):26

EL CALCULO DE LA MASA MUSCULAR ESQUELETICA:
51.372 Kg.
```

## Listing 2: Ejemplo de resultado 2

DATOS :

1. REGISTRAR SEXO (Hombre: H / Mujer: M):M
2. REGISTRAR ALTURA (Mts.):1.64
3. REGISTRAR Peso (Kg.):65
4. REGISTRAR Edad (Kg.):20

EL CALCULO DE LA MASA MUSCULAR ESQUELETICA:  
45.108 Kg.

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. <b>Construye expresiones</b> para codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión.	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Construye expresiones para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. <b>(3pts)</b>	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Construye expresiones para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión.	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Construye expresiones para codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión.
Sintaxis y legibilidad <b>(1 pt)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(1pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, pero que no afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(0.75pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera mínima, o el nombre de las variables y funciones no son descriptivas. <b>(0.5pts)</b>	El algoritmo es incorrecto o es codificado con errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones no son descriptivas.

## 2. (5 points) **Evalúa estructuras de control selectivas**

En un colegio de educación primaria están enseñando a los niños los Incas que gobernaron el imperio Inca. Los niños tienen la dificultad para recordar algunos nombres y por ese motivo te solicitan crear un programa que pueda consultar los Incas por la primera letra de su nombre.

Se te solicita realizar un programa que permita al usuario ingresar una letra mayúscula y retornar el nombre de los Incas que empiezan con esa letra según la Tabla 1. Para cualquier otro valor debe enviar el mensaje "No existe un Inca que inicie con esa letra".

**IMPORTANTE:** En este ejercicio debes utilizar las estructuras selectivas revisadas en clase.

<b>Incas</b>
Atahualpa
Capac Yupanqui
Huiracocha
Huayna Capac
Huascar
Inca Roca
Inca Yupanqui
Manco Capac
Mayta Capac
Pachacutec
Sinchi Roca
Tupac Yupanqui
Yoque Yupanqui
Yahuar Huaca

Table 1: Nombre de Incas

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 3: Ejemplo 1

```
Ingresa una letra para buscar el Inca:C
Capac Yupanqui
```

Listing 4: Ejemplo 1

```
Ingresa una letra para buscar el Inca:H
Huiracocha, Huayna Capac, Huascar
```

Listing 5: Ejemplo 2

```
Ingresa una letra para buscar el Inca:D
No existe un Inca que inicie con esa letra
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. <b>Utiliza estructuras de control selectivas</b> para codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión.	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control selectivas para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. <b>(3pts)</b>	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control selectivas para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión.	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control selectivas para codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión.
Sintaxis y legibilidad <b>(1 pt)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(1pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, pero que no afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(0.75pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera mínima, o El nombre de las variables y funciones no son descriptivas. <b>(0.5pts)</b>	El algoritmo es incorrecto o es codificado con errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones no son descriptivas.

3. (5 points) Evalúa estructuras de control repetitivas.

Realizar un programa que permita calcular la siguiente serie hasta un número máximo de términos indicado por el usuario:

$$S = 1 \times \frac{2}{3} + 2 \times \frac{3}{4} + 3 \times \frac{4}{5} + \cdots + n \times \frac{n+1}{n+2} \quad (3)$$

Su programa debe solicitar al usuario una cantidad de términos, y luego reportar el resultado final de la sumatoria de los términos.

**IMPORTANTE:** En este ejercicio debes utilizar la estructura repetitiva while revisada en clase.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 6: Ejemplo 1

```
Ingrese cuantos numeros desea calcular en la serie: 3
4.566
```

Listing 7: Ejemplo 1

```
Ingrese cuantos numeros desea calcular en la serie: 6
17.435
```

Listing 8: Ejemplo 1

```
Ingrese cuantos numeros desea calcular en la serie: 18
157.195
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. <b>Utiliza estructuras de control repetitivas</b> para codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión.	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control repetitivas para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. <b>(3pts)</b>	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control repetitivas para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión.	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control repetitivas para codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión.
Sintaxis y legibilidad <b>(1 pt)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(1pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, pero que no afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(0.75pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera mínima, o el nombre de las variables y funciones no son descriptivas. <b>(0.5pts)</b>	El algoritmo es incorrecto o es codificado con errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones no son descriptivas.



#### 4. (5 points) **Evalúa estructuras de control selectivas y repetitivas**

En un colegio están realizando evaluaciones para saber la cantidad de cantidad de palabras por minuto que pueden leer los alumnos de 5to de secundaria. El colegio requiere de un programa que acepte entre 5 y 50 mediciones para obtener un reporte.

El reporte debe indicar la cantidad de alumnos en porcentaje que leen en un rango bajo, promedio, alto o superior, siguiendo los valores que se muestran en la Tabla 2.

Velocidad de lectura	Categoría
Menor a 139	Bajo
140 - 186	Promedio
187 - 234	Alto
235 en adelante	Superior

Table 2: Categoría de velocidad de lectura

**IMPORTANTE:** En este ejercicio debes utilizar las estructuras selectivas y repetitivas revisadas en clase.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 9: Ejemplo 1

```
Cantidad de alumnos: 3
Cantidad de alumnos: 1
Cantidad de alumnos: 6

Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 188
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 135
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 120
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 145
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 200
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 235

Bajo: 33.333
Promedio: 16.667
Alto: 33.333
Superior: 16.667
```

## Listing 10: Ejemplo 2

```
Cantidad de alumnos: 10
```

```
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 156
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 129
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 195
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 220
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 265
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 175
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 180
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 224
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 232
Ingrese la cantidad de palabras por minuto: 148
```

```
Bajo: 10.000
```

```
Promedio: 40.000
```

```
Alto: 40.000
```

```
Superior: 10.000
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. <b>Utiliza estructuras de control selectivas y repetitivas</b> para codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión.	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control selectivas y repetitivas para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. <b>(3pts)</b>	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control selectivas y repetitivas para codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión.	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza estructuras de control selectivas y repetitivas para codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión.
Sintaxis y legibilidad <b>(1 pt)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(1pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, pero que no afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. <b>(0.75pts)</b>	El algoritmo es correcto, y es codificado con algunos errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera mínima, o el nombre de las variables y funciones no son descriptivas. <b>(0.5pts)</b>	El algoritmo es incorrecto o es codificado con errores de sintaxis, que afectan el resultado de manera significativa. El nombre de las variables y funciones no son descriptivas.