

Indicaciones específicas:

- Esta evaluación contiene 10 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 PC4.
- 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

Competencias:

- Para los alumnos de la carrera de Ciencia de la Computación
 - Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (**Usar**)
- Para los alumnos de las carreras de Ingeniería
 - Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería (**nivel 2**).

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 Dicionarios

Crear un programa que genere 10 números (rango de 1-20) y los almacene en un diccionario.

- Contar la cantidad de veces que se repite un número
- Si no se repite ninguno, mostrar el mensaje, NO SE REPITEN

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 1: Ejemplo 1

```
NUMEROS GENERADOS
17-16-12-9-8-20-3-5-7-10

RESPUESTA
NO SE REPITEN
```

Listing 2: Ejemplo 2

```
NUMEROS GENERADOS
6-9-12-4-6-10-2-10-5-6

RESPUESTA
6: 3
10: 2
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación (4 pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. Utiliza diccionarios al codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión. (4pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza diccionarios al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. (3pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza diccionarios al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión. (2pts)	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza diccionarios al algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión. (0pts)
Sintaxis y legibilidad (1 pt)	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. (1pts)	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. (0.75pts)	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. (0.5pts)	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. (0pts)

2. (5 points) Evalúa recursividad.

Realizar un programa en Python que contenga una función recursiva(OBLIGATORIO) que reciba desde teclado una cadena separado por comas y retorne la sumatoria de sus elementos PARES

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 3: Ejemplo 1

```
Num: 1,2,3,4,5,6  
  
Respuesta: 2+4+6 =12
```

Listing 4: Ejemplo 2

```
Num: 1,1,3,3  
  
Respuesta: 0
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación (4 pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. Utiliza recursividad al codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión. (4pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza recursividad al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. (3pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza recursividad al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión. (2pts)	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza recursividad al codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión. (0pts)
Sintaxis y legibilidad (1 pt)	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. (1pts)	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. (0.75pts)	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. (0.5pts)	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. (0pts)

3. (5 points) Evalúa el uso de algoritmos de ordenamiento.

Crear un programa que genere 10 números aleatorios (rango 1-100) y realice lo siguiente:

- Ordenar los numeros menores a 50 es orden descendente
- Ordenar los numeros mayores o iguales a 50 es orden ascendente

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 5: Ejemplo 1

```
NUMEROS GENERADOS
64, 75, 12, 52, 49, 32, 20, 24, 99, 30

RESPUESTA
1-50 : 49, 32, 30, 24, 20, 12
50-100 : 52, 65, 75, 99
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación (4 pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de ordenamiento al codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión. (4pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de ordenamiento al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. (3pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de ordenamiento al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión. (2pts)	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de ordenamiento al codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión. (0pts)
Sintaxis y legibilidad (1 pt)	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. (1pts)	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. (0.75pts)	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. (0.5pts)	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. (0pts)

4. (5 points) Evalúa el uso de algoritmos de búsqueda .

Crear un programa que genere 10 números(rango 1-20) y los almacene en una lista.

- Pedir desde teclado un número e indicar la posición en que se encuentra el número
- Si el numero buscado se repite debe indicar las posiciones de todas las ocurrencias

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 6: Ejemplo 1

```
NUMEROS GENERADOS
19, 12, 11, 13, 8, 10, 18, 16, 14, 17

Ing Numero a buscar: 12

RESPUESTA
posicion : 2
```

Listing 7: Ejemplo 2

```
NUMEROS GENERADOS
6, 13, 18, 7, 10, 11, 2, 9, 7, 8

Ing Numero a buscar: 7

RESPUESTA
posicion : 4, 9
```

Listing 8: Ejemplo 2

```
NUMEROS GENERADOS
6, 13, 18, 7, 10, 11, 2, 9, 7, 8

Ing Numero a buscar: 3

RESPUESTA
posicion : No EXISTE
```

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y codificación (4 pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución exacta a lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de búsqueda al codificar el algoritmo y lo hace con el 100% de precisión. (4pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 80 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de búsqueda al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 80% de precisión. (3pts)	Elabora un algoritmo preciso, definido y finito que da solución al menos al 65 % de lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de búsqueda al codificar el algoritmo y lo hace con al menos el 65% de precisión. (2pts)	Elabora un algoritmo que hace menos del 65% de lo que el enunciado requiere. Utiliza algoritmos de búsqueda al codificar el algoritmo y lo hace con menos del 65% de precisión. (0pts)
Sintaxis y legibilidad (1 pt)	El algoritmo es correcto, y es codificado sin errores de sintaxis. El nombre de las variables y funciones son descriptivas. (1pts)	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. (0.75pts)	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. (0.5pts)	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. (0pts)