

CS1111 Programación I

Práctica Calificada 3 Pregrado

2022-II

Profesor: Jonathan Silva

Lab 4.06

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 PC3.
- 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 envio 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
- 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)

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

1. (5 points) Evalúa Listas

Desarrollar un programa que solicite un número al usuario para generar esa cantidad de números aleatorios de cuatro cifras, entre 1000 y 9999 y almacenarlos en una lista.

Luego, debes crear una nueva lista que contiene el menor digito que tiene cada número aleatorio generado. Finalmente debes imprimir los dígitos encontrados y la cantidad de repeticiones que tiene cada uno.

IMPORTANTE: En este ejercicio debe utilizar la libreria random para generar la lista de número aleatorios.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 1: Ejemplo 1

```
Ingrese el tamaño:10
9100, 4448, 8549, 5877, 4547, 7378, 9201, 4073, 5091, 5694,

Los menores digitos son:
0, 4, 4, 5, 4, 3, 0, 0, 0, 4,

La cantidad de repeticiones es:
Digito 0: 4 repeticiones
Digito 3: 1 repeticiones
Digito 4: 4 repeticiones
Digito 5: 1 repeticiones
```

Listing 2: Ejemplo 2

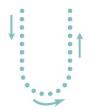
```
Ingrese el tamaño:20
5422, 7213, 5631, 8749, 7925, 4797, 7777, 2711, 8139, 8440,
  1966, 4472, 9599, 3991, 7789, 8221, 6206, 1187, 4585,
  3695,
Los menores digitos son:
2, 1, 1, 4, 2, 4, 7, 1, 1, 0, 1, 2, 5, 1, 7, 1, 0, 1, 4, 3,
La cantidad de repeticiones es:
Digito 0 : 2 repeticiones
Digito 1 : 8
             repeticiones
Digito 2:3 repeticiones
Digito 3 : 1
             repeticiones
Digito 4 : 3
             repeticiones
Digito 5 : 1
             repeticiones
Digito 7 : 2
              repeticiones
```

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un
codificación	goritmo preciso,	goritmo preciso,	goritmo preciso,	algoritmo que
(4 pts)	definido y finito	definido y finito	definido y finito	hace menos del
	que da solución	que da solución	que da solución	65% de lo que
	exacta a lo que	al menos al 80	al menos al 65	el enunciado
	el enunciado re-	% de lo que	% de lo que	requiere. Utiliza
	quiere. Utiliza	el enunciado	el enunciado	listas al codificar
	listas al codi-	requiere. Utiliza	requiere. Utiliza	el algoritmo
	ficar el algoritmo	listas al codificar	listas al codificar	y lo hace con
	y lo hace con	el algoritmo y	el algoritmo y	menos del 65%
	el 100% de pre-	lo hace con al	lo hace con al	de precisión.
	cisión. $(4pts)$	menos el 80%	menos el $65%$	(0pts)
		de precisión.	de precisión.	
		(3pts)	(2pts)	
Sintaxis y	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo
legibilidad	correcto, y es	correcto, y es	correcto, y es	es incorrecto o
(1 pt)	codificado sin	codificado con	codificado con	es codificado
	errores de sin-	algunos errores	algunos errores	con errores de
	taxis. El nombre	de sintaxis,	de sintaxis,	sintaxis, que
	de las variables	pero que no	que afectan el	afectan el resul-
	y funciones son	afectan el resul-	resultado de	tado de manera
	descriptivas.	tado de manera	manera mínima,	significativa.
	(1pts)	significativa.	o el nombre de	El nombre de
		El nombre de	las variables y	las variables y
		las variables y	funciones no	funciones no
		funciones son	son descriptivas.	son descriptivas.
		descriptivas.	$(0.5 \mathrm{pts})$	(0pts)
		$(0.75 \mathrm{pts})$		

2. (5 points) Evalúa Matrices

En este ejercicio debes utilizar una matriz para crear una letra U con los datos de posición de inicio y tamaño que ingrese el usuario. Tu programa debe pedir la posición de inicio en la matriz y el tamaño para escribir la letra desde la esquina superior izquierda, como se muestra en la imagen.

Figure 1: Cómo escribir la letra C



Tu programa debe iniciar la matriz de dimensión 10x10 con el caracter punto "." en todas los elementos, luego debes reemplazar los puntos en la matriz por la letra "U" empezando desde la posición de inicio y dibujar una letra U con el mismo tamaño de filas y columnas.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 3: Ejemplo 1

Listing 4: Ejemplo 2

```
Ingrese posición de inicio:
Fila:0
Columna:6
Ingrese tamaño de la letra U:4
```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0							U			U
1							U			U
2							U			U
3							U	U	U	U
4										
5										
6										
7										
8										
9										

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un
codificación	goritmo preciso,	goritmo preciso,	goritmo preciso,	algoritmo que
(4 pts)	definido y finito	definido y finito	definido y finito	hace menos del
	que da solución	que da solución	que da solución	65% de lo que
	exacta a lo que	al menos al 80	al menos al 65	el enunciado
	el enunciado re-	% de lo que	% de lo que	requiere. Uti-
	quiere. Utiliza	el enunciado	el enunciado	liza matrices
	matrices al	requiere. Uti-	requiere. Uti-	al codificar el
	codificar el algo-	liza matrices	liza matrices	algoritmo y lo
	ritmo y lo hace	al codificar el	al codificar el	hace con menos
	con el $100%$	algoritmo y	algoritmo y	del 65% de pre-
	de precisión.	lo hace con al	lo hace con al	cisión. (0pts)
	(4pts)	menos el 80%	menos el 65%	
		de precisión.	de precisión.	
		(3pts)	(2pts)	
Sintaxis y	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo
legibilidad	correcto, y es	correcto, y es	correcto, y es	es incorrecto o
(1 pt)	codificado sin	codificado con	codificado con	es codificado
	errores de sin-	algunos errores	algunos errores	con errores de
	taxis. El nombre	de sintaxis,	de sintaxis,	sintaxis, que
	de las variables	pero que no	que afectan el	afectan el resul-
	y funciones son	afectan el resul-	resultado de	tado de manera
	descriptivas.	tado de manera	manera mínima,	significativa.
	(1pts)	significativa.	o el nombre de	El nombre de
		El nombre de	las variables y	las variables y
		las variables y	funciones no	funciones no
		funciones son	son descriptivas.	son descriptivas.
		descriptivas.	(0.5 pts)	(0pts)
		$(0.75 \mathrm{pts})$		

3. (5 points) Evalúa Listas por compresión

En este ejercicio debes desarrollar un programa que permita separar un texto ingresado por el usuario en oraciones, y luego mostrar todas las oraciones que no contienen una palabra ingresada por el usuario.

Tu programa debe solicitar como datos de entrada un texto y una palabra. Luego utilizando listas por compresión debes partir el texto en oraciones, considerando que el caracter punto "." separa las oraciones, y encontrar las oraciones que no contienen la palabra ingesada por el usuario.

Puede utilizar el siguiente texto para realizar sus pruebas:

"The International es un campeonato anual del videojuego Dota 2 patrocinado por la empresa desarrolladora de juegos Valve Corporation. El campeonato se enmarca dentro de los deportes electrónicos (esports). El campeón más reciente de estos esports es Team Spirit."

Finalmente debes reportar las oraciones que no contienen la palabra ingresada por el usuario.

IMPORTANTE: En este ejercicio debes utilizar listas por compresión para encontrar la oraciones que no contienen la palabra. Sólo el resultado final puedes imprimirlo sin utilizar listas por compresión.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 5: Ejemplo 1

```
Ingrese el texto: The International es un campeonato anual del videojuego Dota 2 patrocinado por la empresa desarrolladora de juegos Valve Corporation. El campeonato se enmarca dentro de los deportes electrónicos (esports). El campeón más reciente de estos esports es Team Spirit.

Ingrese la palabra a buscar: International

La palabra International no aparece en las siguientes oraciones: Oración 1:

El campeonato se enmarca dentro de los deportes electrónicos (esports)

Oración 2:

El campeón más reciente de estos esports es Team Spirit
```

Listing 6: Ejemplo 2

Ingrese el texto: The International es un campeonato anual del videojuego Dota 2 patrocinado por la empresa desarrolladora de juegos Valve Corporation. El campeonato se enmarca dentro de los deportes electrónicos (esports). El campeón más reciente de estos esports es Team Spirit.

Ingrese la palabra a buscar: esports

La palabra esports no aparece en las siguiente oraciones: $\operatorname{Oración} 1$:

The International es un campeonato anual del videojuego Dota 2 patrocinado por la empresa desarrolladora de juegos Valve Corporation

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un algo-
codificación	goritmo preciso,	goritmo preciso,	goritmo preciso,	ritmo que hace
(4 pts)	definido y finito	definido y finito	definido y finito	menos del 65% de
	que da solución	que da solución	que da solución	lo que el enun-
	exacta a lo que	al menos al 80 %	al menos al 65 %	ciado requiere.
	el enunciado	de lo que el enun-	de lo que el enun-	Utiliza listas por
	requiere. Uti-	ciado requiere.	ciado requiere.	comprensión al
	liza listas por	Utiliza listas por	Utiliza listas por	codificar el algo-
	comprensión al	comprensión al	comprensión al	ritmo y lo hace
	codificar el algo-	codificar el algo-	codificar el algo-	con menos del
	ritmo y lo hace	ritmo y lo hace	ritmo y lo hace	65% de precisión.
	con el 100% de	con al menos el	con al menos el	(0pts)
	precisión. (4pts)	80% de precisión.	65% de precisión.	
		(3pts)	(2pts)	
Sintaxis y	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo es
legibilidad	correcto, y es	correcto, y es	correcto, y es	incorrecto o es
(1 pt)	codificado sin	codificado con	codificado con	codificado con
	errores de sin-	algunos errores	algunos errores	errores de sin-
	taxis. El nombre	de sintaxis, pero	de sintaxis, que	taxis, que afectan
	de las variables	que no afectan	afectan el resul-	el resultado de
	y funciones son	el resultado de	tado de manera	manera significa-
	descriptivas.	manera significa-	mínima, o el	tiva. El nombre
	(1pts)	tiva. El nombre	nombre de las	de las variables
		de las variables	variables y fun-	y funciones no
		y funciones son	ciones no son	son descriptivas.
		descriptivas.	descriptivas.	(0pts)
		$(0.75 \mathrm{pts})$	$(0.5 \mathrm{pts})$	

4. (5 points) Evalúa Diccionarios

The International es un campeonato anual del videojuego Dota 2 patrocinado por la empresa desarrolladora de juegos Valve Corporation. El campeonato se enmarca dentro de los deportes electrónicos (esports), y en la edición del 2022 hay 20 equipos participantes.

El siguiente diccionario contiene los equipos y su region o pais de origen.

Listing 7: Diccionario de equipos

```
equipos = {
  "PSG.LGD": "China",
  "OG": "Europe",
  "beastcoast": "Peru",
  "Thunder Awaken": "Peru",
  "Team Spirit": "Russia",
 "BOOM Esports": "Indonesia",
  "Team Aster": "China",
  "TSM": "USA",
  "Tundra Esports": "United Kingdom",
  "Gaimin Gladiators": "Europe",
  "Evil Geniuses": "USA",
  "Fnatic": "Philippines",
  "BetBoom Team": "Russia",
  "Hokori": "Peru",
  "Royal Never Give Up": "China",
  "Soniqs": "USA",
  "Talon Esports": "Philippines",
  "Entity": "Europe",
  "Team Secret": "Europe",
  "Team Liquid": "Netherlands"
}
```

Usando el diccionario brindado (está disponible para descargar desde canvas), se te pide reportar la cantidad de equipos por país o región y el porcentaje que representa respecto a los equipos totales. Además, debes solicitar al usuario que ingrese un pais para imprimir toda los equipos de ese país.

IMPORTANTE: Debes utilizar el diccionario para hallar los datos de cantidad y porcentaje.

Algunos ejemplos de diálogo de este programa serían:

Listing 8: Ejemplo 1

Los	equipos	correspo	onden	a	los	siguiente	e paises:
	Pais	Cai	ntidad	i	%		
	China		3		15.0)	
	Europe		4		20.0)	
	Peru		3		15.0)	
	Russia		2		10.0)	
	Indonesia	-	1		5.0)	
	USA		3		15.0)	
Unit	ted Kingd	lom	1		5.0)	
P	hilippine	S	2		10.0)	
N e	etherland	.s	1		5.0)	
	resar pai stcoast,		Awake	en,	Hol	αori,	

Listing 9: Ejemplo 1

Los	equipos	corresponden a	los	siguiente	paises:				
	Pais	Cantidad	%						
	China	3	15.0)					
	Europe	4	20.0)					
	Peru	3	15.0)					
	Russia	2	10.0)					
:	Indonesia	. 1	5.0)					
	USA	3	15.0)					
Unit	ted Kingd	lom 1	5.0)					
P	hilippine	s 2	10.0)					
N e	etherland	.s 1	5.0)					
Ing	Ingresar pais:Europe								
OG,	OG, Gaimin Gladiators, Entity, Team Secret,								

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Algoritmo y	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un al-	Elabora un algo-
codificación	goritmo preciso,	goritmo preciso,	goritmo preciso,	ritmo que hace
(4 pts)	definido y finito	definido y finito	definido y finito	menos del 65% de
	que da solución	que da solución	que da solución	lo que el enun-
	exacta a lo que	al menos al 80	al menos al 65 $\%$	ciado requiere.
	el enunciado	% de lo que el	de lo que el enun-	Utiliza diccionar-
	requiere. Utiliza	enunciado re-	ciado requiere.	ios al codificar
	diccionarios al	quiere. Utiliza	Utiliza diccionar-	el algoritmo y lo
	codificar el algo-	diccionarios al	ios al codificar	hace con menos
	ritmo y lo hace	codificar el algo-	el algoritmo y	del 65% de pre-
	con el 100% de	ritmo y lo hace	lo hace con al	cisión. (0pts)
	precisión. (4pts)	con al menos el	menos el 65% de	
		80% de precisión.	precisión. (2pts)	
		(3pts)		
Sintaxis y	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo es	El algoritmo es
legibilidad	correcto, y es	correcto, y es	correcto, y es	incorrecto o es
(1 pt)	codificado sin	codificado con	codificado con	codificado con
	errores de sin-	algunos errores	algunos errores	errores de sin-
	taxis. El nombre	de sintaxis, pero	de sintaxis, que	taxis, que afectan
	de las variables	que no afectan	afectan el resul-	el resultado de
	y funciones son	el resultado de	tado de manera	manera significa-
	descriptivas.	manera significa-	mínima, o el	tiva. El nombre
	(1pts)	tiva. El nombre	nombre de las	de las variables
		de las variables	variables y fun-	y funciones no
		y funciones son	ciones no son	son descriptivas.
		descriptivas.	descriptivas.	(0pts)
		$(0.75 \mathrm{pts})$	(0.5 pts)	