

Programación Orientada a Objetos

Práctica Calificada 1 Pregrado

2021-II

Profesor Sebastiań Coronado Alvarado Lab 1.02

Indicaciones específicas:

- Esta evaluación contiene 5 páginas (incluyendo esta página) con 3 preguntas. El total de puntos son 20.
- El tiempo límite para la evaluación es 100 minutos.
- Cada pregunta deberá ser respondida en un solo archivo con el número de la pregunta.
 - − p1.cpp
 - − p2.cpp
 - p3.cpp
- Deberás subir estos archivos directamente a www.gradescope.com, uno en cada ejercicio. También puedes crear un .zip

Competencias:

• Para los alumnos de la carrera de Ciencia de la Computación

Aplicar conocimientos de computación y de matemáticas apropiadas para la disciplina. (Evaluar)

Analizar problemas e identificar y definir los requerimientos computacionales apropiados para su solución.(Usar)

Utilizar técnicas y herramientas actuales necesarias para la práctica de la computación. (Usar)

• Para los alumnos de las carreras de Ingeniería

Capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas (nivel 3)

Capacidad de aplicar conocimientos de ingeniería(nivel 2)

Capacidad para diseñar un sistema, un componente o un proceso para satisfacer las necesidades deseadas dentro de restricciones realistas (nivel 2)

Calificación:

Tabla de puntos (sólo para uso del professor)

Question	Points	Score
1	7	
2	6	
3	7	
Total:	20	

1. (7 points) Anterior y siguiente primo Dado un número N imprimir el anterior número primo y el siguiente número primo.

Listing 1: Ejemplo 1

Input: 10 Output= 7,11

Listing 2: Ejemplo 2

Input: 13 Output= 11,17

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Ejecución	El diseño del	El diseño del al-	La ejecución es	La ejecución
	algoritmo es or-	goritmo es orde-	correcta (1pts).	no es correcta
	denado y claro,	nado y claro. La		(0.5pts)
	siguiendo bue-	ejecución es cor-		
	nas prácticas en	recta (2pts)		
	programación.			
	La ejecución es			
	correcta (3pts)			
Sintaxis	No existen er-	Existen al-	Existen errores	El código tiene
	rores sintácticos	gunos errores	sintácticos en	errores de
	o de compilación	sintácticos de	la forma de	sintáxis que
	(2pts)	menor rele-	ejecución, que	afectan el resul-
		vancia, que no	no afectan	tado (0.5pts).
		afectan el resul-	el resultado	
		tado (1.5pts).	(1pts).	
Optimization	El código es	El codigo es de	El codigo no	El codigo no está
	óptimo y efi-	buen perfor-	está optimizado	optimizado y la
	ciente. De buen	mance durante	pero la eje-	ejecución es defi-
	performance	la ejecución	cución no es	ciente (Opts).
	e interacción	(1.5pts).	deficiente(1pts).	
	con el usuario			
	(2pts)			

2. (6 points) Suma de primos

Crear una función que reciba como parámetro un entero N e imprima la suma de todos los primos desde N/2 hasta N.

Input: 10 Output = 5+7 = 12

Listing 4: Ejemplo 4

Input: 5 Output= 5+7 = 2+3+5 = 9

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Ejecución	El diseño del	El diseño del al-	La ejecución es	La ejecución
	algoritmo es or-	goritmo es orde-	correcta (1pts).	no es correcta
	denado y claro,	nado y claro. La		(0.5pts)
	siguiendo bue-	ejecución es cor-		
	nas prácticas en	recta (1.5pts)		
	programación.			
	La ejecución es			
	correcta (2pts)			
Sintaxis	No existen er-	Existen al-	Existen errores	El código tiene
	rores sintácticos	gunos errores	sintácticos en	errores de
	o de compilación	sintácticos de	la forma de	sintáxis que
	(2pts)	menor rele-	ejecución, que	afectan el resul-
		vancia, que no	no afectan	tado (0.5pts).
		afectan el resul-	el resultado	
		tado (1.5pts).	(1pts).	
Optimizacion	El código es	El codigo es de	El codigo no	El codigo no está
	óptimo y efi-	buen perfor-	está optimizado	optimizado y la
	ciente. De buen	mance durante	pero la eje-	ejecución es defi-
	performance	la ejecución	cución no es	ciente (Opts).
	e interacción	(1.5pts).	deficiente(1pts).	
	con el usuario			
	(2pts)			

3. (7 points) Patrón Recursivo

Escribir una función recursiva que reciba como input un entero positivo N y en cada llamada recursiva reste 5 hasta encontrar 0 o un número negativo. Despues sumarle 5 hasta llegar a N. Adicionalmente, los parametros de la función deberán ser recibidos por referencia.

Listing 5: Ejemplo 5

Input: n = 16

Output: 16, 11, 6, 1, -4, 1, 6, 11, 16

Listing 6: Ejemplo 5

Input: n = 10

Output: 10, 5, 0, 5, 10

La rúbrica para esta pregunta es:

Criterio	Excelente	Adecuado	Mínimo	Insuficiente
Ejecución	Excelente El diseño del algoritmo es ordenado y claro, siguiendo buenas prácticas en programación. La ejecución es	El diseño del algoritmo es ordenado y claro. La ejecución es correcta (2pts)	La ejecución es correcta (1pts).	La ejecución no es correcta (0.5pts)
Sintaxis	correcta (3pts) No existen errores sintácticos o de compilación (2pts)	Existen algunos errores sintácticos de menor relevancia, que no afectan el resultado (1.5pts).	la forma de ejecución, que no afectan el resultado	El código tiene errores de sintáxis que afectan el resultado (0.5pts).
Optimizacion	El código es óptimo y efi- ciente. De buen performance e interacción con el usuario (2pts)	El codigo es de buen perfor- mance durante la ejecución (1.5pts).	El codigo no está optimizado pero la ejecución no es deficiente(1pts).	El codigo no está optimizado y la ejecución es deficiente (0pts).