EXAMEN FINAL AEDD - ISI-FRSF-UTN 06/04/2022 - Regulares Presencial
Alumno:

CUESTIONARIO: Para cada consigna indicar la opción correcta, que en todos los casos siempre será 1 (UNA). *

1) En relación a las **matrices** en C++, indicar cuál de las afirmaciones es incorrecta: ……	a) El primer índice de una matriz siempre se asocia a las filas, independientemente del nombre que éste tenga. b) Si se tiene una matriz de MxL enteros y se debe indicar si hay al menos 1 columna cuya suma sea 10, la estructura más óptima a utilizar es un while externo con un for interno anidado. c) Al declarar e inicializar una matriz explícitamente, haciendo por ejemplo: int mat[3][3]={{1,2,3},{4,5,6},{0,1,1}}; las llaves internas separan columnas individuales. d) Al pasar una matriz como parámetro a una función, si se inserta un número dentro de los corchetes de la 1era dimensión (por ejemplo: int mat[3][7];) el compilador lo ignorará.
2) En relación a las **Listas Enlazadas**, indicar cuál de las afirmaciones es correcta: ……	a) Es conveniente utilizarlas, en vez de los arreglos dinámicos, si se van a realizar muchas inserciones y eliminaciones de datos. b) El compilador informará un error si eliminamos un nodo de una lista enlazada y no liberamos el espacio utilizado por este. c) La inserción de nodos al comienzo de una lista enlazada siempre se realiza utilizando un puntero a puntero a nodo. d) El final de una lista enlazada está determinado mediante la lectura de una marca de fin de lista, por ejemplo el valor -1.

3)
En relación a los **tipos de datos y operadores**, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta:
……
	a) En la siguiente sentencia el operador ++ de postfijo incrementa valor en 1 luego de haber realizado la asignación de valor a resultado:
	resultado = valor++;
	b) Los tipos de datos en C++ se clasifican en simples, compuestos y dinámicos.
	c) En C++, la evaluación en cortocircuito permite ahorrar tiempo en la evaluación de condiciones complejas y evitar errores.
	d) Los resultados de expresiones booleanas se pueden almacenar en variables mediante la operación de asignación, por ejemplo:
	bool resultado; int valor; resultado = (valor != 256);

4) En relación al proceso de **compilación** de programas en C++, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta: ……	a) El programa fuente se obtiene al almacenar en disco el archivo con sentencias C++ escrito mediante un programa editor. b) El compilador traduce el programa fuente a lenguaje de máquina, generando el programa objeto. c) Combinando el programa objeto con el programa fuente se realiza un montaje o link, produciendo un programa ejecutable. d) El programa ejecutable se puede correr o ejecutar las veces que sea necesario.
5) En relación a la **recursión**, cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta: ……	a) La recursión es una técnica que emplea mucha memoria debido a las sucesivas llamadas a la misma función. b) La cantidad de memoria de la computadora determina el límite de llamadas a la función recursiva, y si se lo supera ocurre un error de overflow (desbordamiento). c) El caso base de toda función recursiva incluye una llamada a sí misma con un tamaño de datos menor. d) Toda función recursiva puede reescribirse utilizando estructuras repetitivas.
6) Al hablar de **complejidad,** indicar cuál es la afirmación correcta: ……	a) Buscar y eliminar un valor determinado de un arreglo ordenado tiene complejidad O(N). b) Ordenar los nodos de una lista enlazada tiene complejidad $O(N^2)$. c) Imprimir todos los elementos de una columna determinada de una matriz tiene complejidad $O(N^2)$. d) Eliminar los 5 elementos máximos de una lista enlazada que contiene valores enteros tiene complejidad O(log N).

7) En relación a las **funciones**, indicar cuál de las afirmaciones es incorrecta: ……	a) El uso de funciones posibilita organizar el código fuente de un programa, mejorando su lectura, evitando la repetición de código y dividiendo el problema en partes más pequeñas, entre otros. b) No todas las funciones en C++ requieren una sentencia return para finalizar la ejecución de esa función. c) En los prototipos de funciones, para cada parámetro, es imprescindible indicar un tipo explícitamente y un nombre. d) Es posible invocar funciones C++ de manera compuesta o anidada, por ejemplo: int resultado = suma(suma(a,b),c); asumiendo que suma devuelve un valor entero.
8) En relación a las **cadenas** en C++, indicar cuál de las afirmaciones es correcta: ……	a) La función que permite obtener la cantidad de caracteres de una cadena estilo C es la función strlong. b) Los parámetros de funciones de tipo cadena estilo C se pasan por copia o por referencia (&). c) El resultado de comparar dos cadenas estilo C en C++ puede ser 0 si ambas son iguales, positivo si la 1era es menor que la 2da y negativo si la 1era es mayor que la 2da. d) La función getline() lee y almacena en una variable de tipo string todos los caracteres del buffer de entrada, hasta leer el carácter de fin de línea (ENTER), sin eliminar los espacios iniciales.

9) Se tienen las siguientes sentencias:
 	
struct Fecha{
int dia, mes, anio; } ;
 	
struct Inscripcion {
string nombre, apellido;
Fecha fecha_insc; } ;
 	
int main(){
Inscripcion registro[100];
Inscripcion * ptr=registro;
…… }
 	
En relación a los **structs** en C++, indicar cuál de las afirmaciones es incorrecta:
……
	a) Es posible cargar el arreglo registro haciendo:
	for(int i=0; i<100; i++){
	cin>>(*(ptr+i)).nombre; cin>>(*(ptr+i)).apellido;
	cin>>(*(ptr+i)).fecha_insc.dia; cin>>(*(ptr+i)).fecha_insc.mes;
	cin>>(*(ptr+i)).fecha_insc.anio; }
	b) Se pueden imprimir los valores almacenados en el arreglo, haciendo:
	for(int i=0; i<100; i++){
	cout<<nombre[i]<<endl; cout<<apellido[i]<<endl;
	cout<<fecha_insc[i].dia<<endl; cout<<fecha_insc[i].mes<<endl;
	cout<<fecha_insc[i].anio<<endl; }
	c) Se requiere una función chequear que devuelva true si una persona pasada como parámetro tiene mal cargado alguno de sus datos, para lo cual es válido el siguiente prototipo:
	bool chequear (Inscripcion registro[], int pos, string nom, string ape, Fecha fecha_reg);
	d) Para poder escribir los valores del arreglo en un archivo binario se debe hacer:
	ofstream archivo;
	archivo.open("inscripciones.bin");
	archivo.write((char *)registro,sizeof(Inscripcion)*100);

10) En relación a la **estructura repetitiva for**, indicar cuál de las opciones no es forma válida de escritura: ……	a) for (int i=0; i<5; i++) {cout << i << endl;} b) int i=0; for (; i<5; i++) {cout << i << endl;} c) for (int i=0, j=5; i<5, j>0; i++, j--) {cout << i << " " << j << endl;} d) for (int i=0, j=5; ; i++, j--) {cout << i << " " << j << endl;}

** Todos los ítems valen 2 puntos, excepto el ítem 9 que vale 3.*

Responder brevemente:

a) **(3 pts)** Explicar la diferencia entre tamaño físico y tamaño lógico en arreglos unidimensionales. En qué casos se utiliza cada uno. Escribir códigos de ejemplo.

b) **(3 pts)** Nombrar las diferentes estructuras condicionales que existen en C++. Indicar características de cada una. Escribir códigos de ejemplo.

c) **(3 pts)** Nombrar 2 métodos de ordenamientos que conozca. Explicar cómo funcionan.