

Programación 1

Tabla de contenidos

- Introducción
- Sintaxis de C/C++
- Lógica de programación
- Ciclos
- Funciones
- Arreglos
- Punteros
- Cadenas
- Programación orientada a objetos
- Programación basada en eventos
- Datos estaticos y dinámicos
- El operador sobrecarga
- Archivos
- Herencia y Polimorfismo

Evaluación

La evaluación de esta clase se basa en los siguientes puntos:

- Prácticas de programación
- Ejercicios de programación en clase
- Trabajos de investigación
- Participación

Actividad	Porcentaje
Participación	20%
Tareas	20%
Investigación	20%
Trabajo final	40%
Total	100%

Introducción

- ¿Qué es un programa?, ¿Qué es programar?, ¿Qué es un lenguaje de programación?
- Diagramas de flujo
- Tipos de archivo
- El proceso de compilación
- El entorno de desarrollo
- Estructura del código fuente
- El pre-proceso y sus intenciones

Sintaxis de C/C++

- Tipos de datos
- Variables
- Operadores
- Casteo
- Datos enumerados

Lógica de programación

- Operadores relacionales
- Operadores lógicos
- Sistemas condicionales

Ciclos

- Ciclo `for`
- Ciclo `while`
- Ciclo `do-while`
- Anidación de ciclos
- Interrupción de ciclos

Funciones

- Declaración de funciones
- Alcance de variables
- Paso de parámetros
- Funciones recursivas
- Funciones con parámetros variables

- Funciones con parámetros por defecto
- Funciones con retorno de valores
- Funciones con retorno de múltiples valores
- Funciones de la librería estándar, matemática
- Número aleatorios
- Sobrecarga de funciones

Arreglos

- Declaración de arreglos
- Arreglos unidimensionales
- Arreglos multidimensionales

Punteros

- Referencias
- Variables y constantes
- Punteros
- Punteros y los arreglos
- Regresar múltiples valores
- Punteros y las funciones
- Memoria dinámica

Cadenas

- Interpretación de cadenas
- Caracteres de escape
- Funciones del C-String
- La clase `std::string`

Programación basada en eventos

Programación orientada a objetos

- Teoría y conceptos de la POO
- Pasos para la creación de una aplicación
- Clases y objetos
- Alcance público y privado
- El puntero `this`

- Constructores y destructores
- Amigos
- Nombres del espacio

Datos estáticos y dinámicos

- Variables estáticas
- Variables dinámicas
- Miembros estáticos de una clase
- Métodos estáticos

El operador sobrecarga

- Sobrecarga de operadores aritméticos
- Sobrecarga de operadores relacionales
- Sobrecarga de operadores lógicos
- Sobrecarga de operadores de asignación
- Sobrecarga de operadores de conversión
- Sobrecarga de operadores de extracción e inserción de datos

Archivos

- Flujo de datos
- Entrada y salida de datos de texto
- Entrada y salida de datos binarios

Herencia y Polimorfismo

- Bases de la herencia
- El alcance protegido
- Herencia múltiple
- Polimorfismo
- Cómo funcionan las funciones virtuales
- Clases abstractas
- Las interfaces

Rubricas de evaluación

Dependiendo de la actividad a evaluar, se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

Código: Siendo esta la parte más importante de la evaluación, se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Código que compila: El código debe de compilar sin errores ni advertencias.
- Buenas prácticas: El código debe de seguir las buenas prácticas de programación.
- Comentarios: El código debe de estar comentado de manera adecuada.
- Legibilidad: El código debe de ser legible.
- Funcionalidad: El código debe de cumplir con los requerimientos de la actividad.

Documentación: La documentación es importante para el desarrollo de software, por lo que se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Documentación de código: El código debe de estar documentado de manera adecuada.
- Documentación de la actividad: La actividad debe de estar documentada de manera adecuada.
- Referencias: La actividad debe de tener referencias de las fuentes de información utilizadas. **No cumplir con este punto puede ser considerado plagio y es motivo de no acreditación de la actividad.**
- Ortografía: La actividad debe de estar escrita de manera adecuada.
- Redacción: La actividad debe de estar redactada de manera adecuada.

Puntualidad: La entrega de las actividades es importante, por lo que se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Fecha de entrega: La actividad debe de ser entregada en la fecha indicada.
- Hora de entrega: La actividad debe de ser entregada en la hora indicada.
- Formato de entrega: La actividad debe de ser entregada en el formato indicado.

Las actividades se entregarán en la plataforma de [Google Classroom](#), en la sección de tareas. Las actividades que no se entreguen en la plataforma no serán tomadas en cuenta. Las actividades que no cumplan con los puntos anteriores, no serán tomadas en cuenta. Las actividades **siempre tendrán como hora límite el inicio de la clase**, a menos que se indique lo contrario.

Para el desarrollo de las actividades se tendrá siempre el lapso de tiempo de una semana para su entrega, a menos que se indique lo contrario. Las actividades que no se entreguen en el tiempo indicado no tendrán derecho a una calificación completa teniendo como lapso límite 72 horas después de la fecha de entrega para poder entregar la actividad con una penalización del 10% de la calificación total de la actividad por cada 24 horas tarde. Las actividades que se entreguen después de las 72 horas no serán tomadas en cuenta.