

Desarrollo en Python

Programa del curso

Objetivo del curso: Proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para desarrollar aplicaciones en Python, desde programas simples hasta sistemas complejos, utilizando técnicas de programación modernas y mejores prácticas.

Perfil del egresado

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de:

- Escribir y comprender programas en Python utilizando estructuras de control, funciones y clases.
- Implementar y manipular estructuras de datos avanzadas.
- Desarrollar aplicaciones web, realizar análisis de datos y crear visualizaciones.
- Desarrollar aplicaciones de escritorio y juegos básicos.
- Realizar pruebas y documentar sus proyectos de programación.

¿Es necesario contar con conocimientos de programación previos? **No**

Requerimientos técnicos

Equipo de cómputo portátil o de escritorio, con 8 GB de RAM (recomendable) y una buena conexión a internet.

Aspectos generales

- Modalidad del curso: Curso Online con sesiones 100% en vivo
- Duración del curso: 16 semanas
- Sesiones por semana: 2
- Duración de la sesión: 2 horas
- Todas las sesiones son grabadas y con acceso disponible a ellas para consultas posteriores durante la duración del curso.
- Durante todo el curso tienes acompañamiento por parte de un tutor experto para apoyarte con tus dudas y guiarte en tu camino de aprendizaje.
- Contenido teórico de apoyo al curso
- Para obtener tu constancia de acreditación de curso, será necesario aprobar tu proyecto final.

- Como parte del programa, tendrás entrenamiento con entrevistas simuladas para este tipo de posiciones laborales, también se te asesorará para la creación de tu CV y perfil de LinkedIn, esto con el objetivo de hacerlos más atractivos para reclutadores de estas posiciones.

Temario

Unidad 1: Fundamentos de Programación y Lógica en Python

Introducción a la Programación y Python

- **Tema 1.1: Conceptos básicos de programación**
 - ¿Qué es la programación?
 - Tipos de lenguajes de programación
 - Introducción a Python
- **Tema 1.2: Entorno de desarrollo**
 - Instalación de Python
 - Configuración de un entorno de desarrollo (IDLE, VSCode, PyCharm)
 - Primer programa en Python: "Hola, Mundo"

Estructuras de Control

- **Tema 1.3: Estructuras Condicionales**
 - If, elif, else
 - Operadores de comparación y lógicos
- **Tema 1.4: Estructuras Cíclicas**
 - Bucles for
 - Bucles while
 - Sentencias break y continue

Funciones y Manejo de Errores

- **Tema 1.5: Funciones**
 - Definición y uso de funciones
 - Parámetros y argumentos
 - Funciones anónimas (lambdas)
- **Tema 1.6: Manejo de Errores**
 - Try, except, finally
 - Creación de excepciones personalizadas

Estructuras de Datos Básicas

- **Tema 1.7: Listas y Tuplas**
 - Creación y manipulación de listas
 - List comprehensions
 - Tuplas y sus diferencias con listas
- **Tema 1.8: Diccionarios y Conjuntos**
 - Creación y manipulación de diccionarios
 - Métodos de diccionarios
 - Conjuntos y sus operaciones

Unidad 2: Programación Orientada a Objetos y Estructuras de Datos Avanzadas

Programación Orientada a Objetos (POO)

- **Tema 2.1: Fundamentos de POO**
 - Clases y objetos
 - Métodos y atributos
 - Constructores
- **Tema 2.2: Herencia y Polimorfismo**
 - Herencia simple y múltiple
 - Polimorfismo y sobreescritura de métodos

POO Avanzada y Módulos

- **Tema 2.3: POO Avanzada**
 - Encapsulamiento
 - Métodos y atributos estáticos
 - Métodos y atributos privados
- **Tema 2.4: Módulos y Paquetes**
 - Importación de módulos
 - Creación de módulos y paquetes
 - Uso de pip para instalación de paquetes

Estructuras de Datos Avanzadas

- **Tema 2.5: Pilas y Colas**
 - Implementación de pilas
 - Implementación de colas

- **Tema 2.6: Árboles y Grafos**
 - Conceptos básicos de árboles y grafos
 - Implementación de árboles binarios
 - Algoritmos de búsqueda en grafos

Algoritmos y Complejidad

- **Tema 2.7: Algoritmos de Búsqueda y Ordenamiento**
 - Búsqueda lineal y binaria
 - Ordenamiento por burbuja, selección, inserción
 - Ordenamiento rápido (quicksort) y por mezcla (mergesort)
- **Tema 2.8: Análisis de Complejidad**
 - Notación Big O
 - Análisis de la complejidad temporal y espacial
- **Tema 2.9: Consultas de base de datos**

Unidad 3: Aplicaciones de Python

Desarrollo Web con Flask y Django

- **Tema 3.1: Fundamentos de Desarrollo Web**
 - Introducción a HTML, CSS y JavaScript
 - Conceptos básicos de HTTP y REST
- **Tema 3.2: Flask**
 - Instalación y configuración
 - Creación de una aplicación web simple
 - Plantillas y rutas
- **Tema 3.3: Django**
 - Instalación y configuración
 - Estructura de un proyecto Django
 - Modelos, vistas y plantillas
- **Tema 3.5: Turtle**
- **Tema 3.4: Testing y depuración**

Análisis de Datos con Pandas y Numpy

- **Tema 3.5: Introducción al Análisis de Datos**
 - Conceptos básicos de análisis de datos
 - Instalación de Pandas y Numpy
- **Tema 3.6: Pandas**
 - Manipulación de datos con DataFrames
 - Operaciones básicas y avanzadas

- **Tema 3.7: Numpy**
 - Manipulación de arrays
 - Operaciones matemáticas y estadísticas

Visualización de Datos y Machine Learning

- **Tema 3.8: Visualización de Datos con Matplotlib y Seaborn**
 - Instalación y configuración
 - Gráficos básicos y avanzados
 - Personalización de gráficos
- **Tema 3.9: Introducción al Machine Learning**
 - Conceptos básicos de machine learning
 - Algoritmos de machine learning con Scikit-Learn
 - Proyectos prácticos

Desarrollo de Aplicaciones de Escritorio y Juegos

- **Tema 3.10: Aplicaciones de Escritorio con Tkinter**
 - Instalación y configuración
 - Creación de interfaces gráficas
 - Manejo de eventos
- **Tema 3.11: Desarrollo de Juegos con Pygame**
 - Instalación y configuración
 - Conceptos básicos de desarrollo de juegos
 - Proyectos prácticos

Unidad 4: Proyecto Final

Proyecto Final: Sistema de Gestión de Tareas con Análisis de Datos y Visualización

Objetivo del Proyecto: Desarrollar un sistema completo de gestión de tareas que permita a los usuarios crear, editar, eliminar y visualizar tareas. El sistema también debe incluir análisis de datos de las tareas y visualización de estadísticas relevantes.

Especificaciones del Proyecto:

1. **Interfaz Web:** Utilizando Flask o Django para la creación de una aplicación web.
2. **Base de Datos:** Implementación de una base de datos para almacenar la información de las tareas.
3. **Análisis de Datos:** Uso de Pandas y Numpy para el análisis de datos de las tareas.
4. **Visualización de Datos:** Utilización de Matplotlib y Seaborn para la creación de gráficos y visualización de estadísticas.

5. **Aplicación de Escritorio:** Opcionalmente, una versión de la aplicación usando Tkinter.
6. **Testing y Documentación:** Pruebas unitarias y documentación completa del proyecto.

Planificación del Proyecto

- **Tema 4.1: Elección del Proyecto**
 - Definición y descripción del sistema de gestión de tareas
 - Revisión de los requisitos del proyecto
- **Tema 4.2: Planificación**
 - Definición de objetivos y alcances
 - Planificación de tareas y cronograma
 - Asignación de roles (si es en grupo)

Diseño e Implementación de Funcionalidades Básicas

- **Tema 4.3: Diseño de la Base de Datos**
 - Creación de la estructura de la base de datos
 - Definición de modelos (Django) o tablas (Flask)
- **Tema 4.4: Implementación de Funcionalidades CRUD**
 - Creación de vistas y rutas para la gestión de tareas
 - Implementación de formularios y validaciones
 - Testing de funcionalidades básicas

Análisis de Datos y Visualización

- **Tema 4.5: Análisis de Datos con Pandas**
 - Recopilación y limpieza de datos
 - Análisis de datos de tareas (e.g., número de tareas completadas por semana)
- **Tema 4.6: Visualización de Datos con Matplotlib y Seaborn**
 - Creación de gráficos y visualizaciones de estadísticas
 - Integración de visualizaciones en la interfaz web

Finalización y Presentación del Proyecto

- **Tema 4.7: Testing y Depuración**
 - Pruebas unitarias y de integración
 - Identificación y corrección de errores
- **Tema 4.8: Documentación y Presentación**
 - Documentación del código y del proyecto
 - Preparación de la presentación del proyecto
 - Presentación del proyecto al tutor y compañeros

- Retroalimentación y mejora final

Visita nuestro sitio web

Iforad.com