

# Programación Inicial

## Requisitos previos

Para realizar esta capacitación el único requisito previo es contar con un amplio dominio del manejo del entorno Windows, además de utilizar programas básicos como Office y demás.

Es fundamental contar con una importante predisposición para incorporar nuevos conocimientos.

## Objetivos

El objetivo de esta capacitación es la de introducir al alumno en el mundo de la programación y Base de Datos. Donde los alumnos podrán incorporar los conceptos fundamentales de lógica de programación, programación orientada a objetos y lenguaje de consulta SQL.

Todos estos conocimientos le permitirán avanzar sobre futuras capacitaciones donde podrá especializarse en lenguajes específicos de programación, como JAVA, .Net, PHP, Oracle, etc.

## Resumen de Contenidos

Esta capacitación se encuentra dividida en dos módulos fundamentales:

**El Primero** trata de los fundamentos de programación. Donde aprenderás temas como lógica de programación, estructuras de control, estructuras de decisión, y la metodología orientada a objetos. La idea con este primer módulo es que puedas interpretar un problema repetitivo de la realidad y traducirlo a un lenguaje (pseudo código) lo que generará un algoritmo posible de interpretar por un lenguaje de programación.

**El Segundo** módulo trata sobre los conceptos de base de datos. En este módulo verás temas como normalización y lenguaje de consulta SQL. La idea con este módulo es que puedas realizar el relevamiento de la información que necesita una empresa o negocio para su funcionamiento, para posteriormente diseñar la estructura de almacenamiento que soporte el funcionamiento de dicha empresa o negocio. Este módulo contiene una importante carga horaria sobre el lenguaje de consulta SQL, el cual es clave a la hora de interactuar con una Base de Datos.

Al finalizar cada módulo realizaremos prácticas sobre herramientas concretas de programación y Base de Datos, con la intención de que puedas fijar todos los conceptos aprendidos. Las herramientas a utilizar son JAVA para programación y ORACLE para Base de Datos.

**Importante:** las herramientas antes mencionadas (Java y Oracle) se utilizarán solo para fijar los conceptos básicos aprendidos, pero NO se abordará ninguna de estas herramientas en profundidad, ya que cada una de ellas implica una especialización diferente con aproximadamente 6 meses de estudio en cada una de ellas.

## Duración y modalidad

La duración de esta capacitación es de 60 horas reloj, dictadas en 2 clases semanales de 4 horas cada una, durante 2 meses.

## Próximos Inicios

### Opción 1

**Fecha de inicio:** 25/01/2012

**Fecha Fin:** 04/04/2012

**Horario:** Lunes y miércoles de 18hs a 21:30hs

**Duración:** 60 horas reloj, 2 meses.

**Cupo máximo:** 15 alumnos por curso

### Opción 2

**Fecha de inicio:** 28/03/2012

**Horario:** Lunes y miércoles de 18hs a 21:30hs

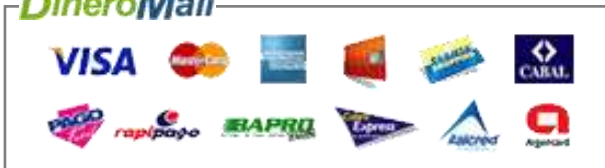
**Duración:** 60 horas reloj, 2 meses.

**Cupo máximo:** 15 alumnos por curso

## Costo y formas de pago

Con **Tarjeta Naranja** o  
**Cordobesa, 6 pagos** sin interés



**DineroMail**

\*El monto final del presente curso incluye los costos de **inscripción, exámenes, certificación final** y todo el **material impreso y/o digital** correspondiente.

## Programación Inicial

### Programa de contenidos detallado

#### 1. Introducción a la Programación

Introducción al Desarrollo de Software

Fases en la Ejecución de un Programa Informático

Técnicas de Resolución de Problemas

#### 2. Teoría sobre Algoritmo

Algoritmos

Definición de algoritmo

Etapas en la resolución de un problema usando computadora.

Tipos de Algoritmos: Cualitativo y cuantitativo

Características de un algoritmo

Partes de un algoritmo: Entrada, proceso, salida

Datos

Tipos de datos

Tipos de datos: simples: entero, real, caracter, boolean y

compuestos: cadena de caracteres..

Tabla de declaración de variables de tipo simple y de tipo compuesto, en pseudo código

Constantes y Variables

Constantes - Declaración de constantes

Tabla de declaración de constantes: pseudocódigo

Variables

Tipos de Variables: Contador, Acumulador, variable de trabajo.

Expresiones: Expresiones Aritméticas, relacionales y lógicas

Formas de Representar los Algoritmos

Pseudocódigo

Instrucciones o Sentencias. Clasificación:

Instrucciones de asignación: aritmética, lógica, de caracteres y de cadena de caracteres.

Reglas para la construcción de una instrucción de asignación

Instrucciones de entrada y salida de información

Instrucciones de bifurcación

Estructura y Diseño de un algoritmo – pseudocódigo

Estructuras de Control

#### 3. Programación estructurada y estructuras de control

Estructura Secuencial

Estructura Selectiva:

SI ( ) Entonces... Sino ... FinSI Simple y doble

Estructura Selectiva Múltiple:

En Caso ( ) Sea.... Fin Caso

Estructuras Repetitivas:  
Mientras ( ) Hacer... FinMientras  
Repetir.... Hasta ( )  
Para... Hasta... Hacer... FinPara  
Resolución de problemas

#### 4. Estructuras de datos

Estructuras de Datos  
Arrays Lineales o Unidimensionales o Vectores  
Operaciones sobre los arrays:  
Operaciones de Entrada y Salida: asignación y lectura/escritura  
Operaciones de acceso: Recorrido, Búsqueda.  
Operaciones de actualización: Inserción, borrado  
Otras operaciones: ordenación y mezcla.  
Arrays Bidimensionales

#### 5. Subprogramas: funciones y procedimientos

Funciones - Definición e Invocación.  
Procedimientos - Definición e Invocación.  
Variables locales y globales  
Paso por valor  
Paso por referencia  
Problema de aplicación.

#### 6. Introducción a la programación orientada a objetos

Paradigma OO.  
Encapsulamiento y ocultación de información.  
Abstracción.  
Comportamiento de los objetos.  
Constructores y destructores.  
Recolección de basura.

#### 7. Estado de los objetos

Tipos de datos. Tipos primitivos.  
Declaración de atributos  
Expresiones y asignación.  
Comprobación de tipos.

#### 8. Comportamiento de los objetos

Métodos.  
Paso de parámetros.  
Declaración de variables (visibilidad, ámbito, etc.)  
Sobrecarga de métodos.

#### 9. Clasificación de objetos

Clases y subclases.  
Interfaces.  
Herencia de clases e interfaces. Redefinición de métodos.  
Jerarquías de clases.

## Base de datos

1. Fundamentos de las BDD
2. Sistemas de Gestión de Bases de Datos
  - Origen y Evolución de las Bases de Datos
  - Concepto de Base de Datos: Objetivos de las Bases de Datos
  - Independencia de Datos.
  - Arquitectura de Bases de Datos
  - Sistemas de Gestión de Bases de Datos
  - Administración de Bases de Datos
3. Introducción al Diseño de Bases de Datos
  - El Problema del Diseño de una Base de Datos
  - Etapas del Diseño
  - Formulación de requisitos y análisis
  - Diseño conceptual
  - Diseño lógico
  - Diseño físico
  - El Modelo de Datos Entidad-Relación Extendido
4. El Modelo Relacional
5. Fundamentos del Modelo Relacional
  - Estructura de las Bases de Datos
  - Relacionales. Relaciones.
  - Dominios y atributos. Restricciones inherentes.
  - Dependencias funcionales. Claves.
6. Diseño en el Modelo Relacional
7. Características de la integridad y Seguridad de BDD
8. Algebra Relacional.
9. Sintaxis de SQL:
  - Definiciones de datos en SQL
  - Comando CREATE TABLE
  - Restricciones (check, null, etc)
  - Tipos de datos SQL
  - Comando DROP TABLE
  - Comando ALTER TABLE

Comando CREATE INDEX  
Comando DROP INDEX  
Manipulación de datos en SQL  
Comando SELECT  
Funciones Agregadas de la cláusula SELECT  
Cláusula GROUP BY  
Cláusula HAVING  
Cláusula ORDER BY  
Cláusula EXIST  
Subconsultas.  
Comando UPDATE  
Comando DELETE  
Comando INSERT  
Join

Programas a utilizar:

**Pseint:** programación en pseudocódigo.

**DFD:** diagrama de flujos.

**Oracle:** Prácticas de consultas SQL

**JAVA:** Prácticas de programación