

Proyectos Finales - Introducción a la Programación I

EJERCICIO 1: REGISTRO DE CALORÍAS DEL MES

Contexto:

Un usuario controla su ingesta diaria durante 30 días.

Requerimientos del sistema:

- Calcular total y promedio.
- Identificar días por encima del promedio.

Uso de arreglos:

Arreglos: calorías y días destacados.

EJERCICIO 2: CONTROL DE ASISTENCIA ESTUDIANTIL

Contexto:

La facultad necesita llevar un registro claro de la asistencia de un grupo de 30 estudiantes durante diferentes días. El objetivo es analizar patrones de asistencia y detectar estudiantes en riesgo de ausentismo.

Requerimientos del sistema:

- Registrar asistencia diaria (presente/ausente), validando rango correcto.
- Calcular el porcentaje de asistencia por cada estudiante.
- Identificar y listar estudiantes con asistencia menor a un umbral (por ejemplo, 70%).
- Permitir visualizar la tabla completa de asistencia.

Uso de arreglos:

Se utilizará 1 arreglo unidimensional para nombres y 1 arreglo bidimensional para asistencia [día][estudiante].

EJERCICIO 3: SISTEMA DE CALIFICACIONES (3 EVALUACIONES)

Contexto:

Un profesor gestiona las notas de 25 estudiantes en tres evaluaciones. Se requiere un sistema para actualizar notas, analizar rendimiento y generar reportes.

Requerimientos del sistema:

- Registrar o actualizar notas por estudiante.

- Calcular promedio individual.
- Mostrar estudiantes aprobados y desaprobados.
- Permitir consultar las tres notas de un estudiante.

Uso de arreglos:

Un arreglo unidimensional para nombres y un arreglo bidimensional para notas [estudiante][evaluación].

EJERCICIO 4: GESTOR DE CONTACTOS PERSONAL

Contexto:

Se desea implementar una agenda digital reducida que permita almacenar contactos básicos.

Requerimientos del sistema:

- Guardar nombre y teléfono de cada contacto.
- Buscar contactos por nombre.
- Actualizar un número existente.
- Listar contactos que comiencen con una letra específica.

Uso de arreglos:

Dos arreglos unidimensionales: uno de nombres y otro de teléfonos.

EJERCICIO 5: ANÁLISIS DE VENTAS POR HORA

Contexto:

Una tienda registra sus ventas cada hora durante 12 horas seguidas. Se requiere analizar el comportamiento.

Requerimientos del sistema:

- Calcular el total y promedio de ventas.
- Determinar la hora con mayor venta.
- Mostrar horas donde la venta fue menor a un valor ingresado.

Uso de arreglos:

Dos arreglos unidimensionales: horas y montos.

EJERCICIO 6: SISTEMA DE TURNOS DE CONSULTORIO

Contexto:

Un consultorio organiza turnos diarios y necesita llevar control de quién espera y quién ya fue atendido.

Requerimientos del sistema:

- Registrar nombre del paciente y su estado.
- Cambiar estado según avance del día.
- Listar pacientes según estado (pendiente/atendido).

Uso de arreglos:

Dos arreglos unidimensionales: nombres y estados.

EJERCICIO 7: REGISTRO DE TEMPERATURAS SEMANALES

Contexto:

Un centro meteorológico registra temperaturas durante una semana.

Requerimientos del sistema:

- Determinar mínima, máxima y promedio.
- Mostrar los días por encima del promedio.
- Generar arreglo convertido a Fahrenheit.

Uso de arreglos:

Dos arreglos unidimensionales: temperaturas y temperaturas convertidas.

EJERCICIO 8: BIBLIOTECA – PRÉSTAMO DE LIBROS

Contexto:

Una biblioteca pequeña quiere gestionar el estado de 40 libros.

Requerimientos del sistema:

- Registrar título y estado (0 disponible, 1 prestado).
- Prestar o devolver libros validando su estado.
- Buscar libros por texto parcial.
- Listar todos los disponibles.

Uso de arreglos:

Arreglos unidimensionales: títulos y estados.

EJERCICIO 9: RESERVA DE ASIENTOS EN TEATRO (10×10)

Contexto:

Un teatro digitaliza la reserva de su sala. Cada asiento puede estar libre u ocupado.

Requerimientos del sistema:

- Reservar asiento validando disponibilidad.
- Liberar asiento.
- Contar el número total de asientos libres.
- Mostrar mapa completo de la sala.

Uso de arreglos:

Arreglo bidimensional de 10×10.

EJERCICIO 10: GESTIÓN DE CARRITO DE SUPERMERCADO

Contexto:

Un carrito permite almacenar productos seleccionados y calcular el total.

Requerimientos del sistema:

- Agregar productos al carrito.
- Eliminar productos.
- Mostrar total del carrito.
- Aplicar descuentos según reglas.

Uso de arreglos:

Arreglos unidimensionales: productos y precios.

EJERCICIO 11: ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Contexto:

Una empresa registra 100 calificaciones entre 1 y 5.

Requerimientos del sistema:

- Calcular promedio.
- Determinar calificación mínima y máxima.
- Crear una tabla de distribución porcentual.

Uso de arreglos:

Dos arreglos: calificaciones y conteo por categoría.

EJERCICIO 12: GESTOR DE TAREAS

Contexto:

Un usuario quiere administrar sus tareas diarias.

Requerimientos del sistema:

- Registrar tareas y estados.
- Marcar tareas completadas.
- Listar solo pendientes.

Uso de arreglos:

Arreglos: descripciones y estados.

EJERCICIO 13: CALIFICADOR DE PELÍCULAS

Contexto:

El usuario desea calificar las películas que ve.

Requerimientos del sistema:

- Registrar película y calificación.
- Editar calificación.
- Mostrar las 3 mejores calificadas.

Uso de arreglos:

Arreglos: títulos y calificaciones.

EJERCICIO 14: SEGUIMIENTO DE COSTOS DE PROYECTOS

Contexto:

Una empresa necesita comparar costos de diferentes proyectos.

Requerimientos del sistema:

- Registrar nombre y costo.
- Identificar el más costoso.
- Filtrar proyectos bajo un límite.

Uso de arreglos:

Arreglos: nombres y costos.

EJERCICIO 15: INVENTARIO DE LIBRERÍA

Contexto:

Una librería controla títulos y precios.

Requerimientos del sistema:

- Registrar título y precio.
- Ordenar o listar por precio.
- Identificar libro más caro.

Uso de arreglos:

Arreglos: títulos y precios.

EJERCICIO 16: HORAS DE ESTUDIO DEL MES

Contexto:

Un estudiante registra sus horas de estudio cada día del mes.

Requerimientos del sistema:

- Calcular total y promedio.
- Identificar días con más de 3 horas.
- Marcar días especiales.

Uso de arreglos:

Arreglos: horas y marcas.

EJERCICIO 17: ANÁLISIS DE 50 ENTEROS

Contexto:

Se analizará un conjunto de 50 números enteros.

Requerimientos del sistema:

- Contar pares e impares.
- Mostrar números mayores al promedio.
- Invertir el arreglo.

Uso de arreglos:

Arreglos: original e invertido.

EJERCICIO 18: COLA DE NOTIFICACIONES (FIFO)

Contexto:

Simulación de una cola simple.

Requerimientos del sistema:

- Agregar notificación.
- Extraer la más antigua.
- Mostrar contenido de la cola.

Uso de arreglos:

Arreglos: mensajes y prioridades.

EJERCICIO 19: INVENTARIO DE REPUESTOS MECÁNICOS

Contexto:

Un taller controla piezas y cantidades.

Requerimientos del sistema:

- Buscar por código.
- Actualizar stock.
- Detectar stock bajo.

Uso de arreglos:

Arreglos: códigos y cantidades.

EJERCICIO 20: SISTEMA DE VOTACIÓN DE 5 CANDIDATOS

Contexto:

Se realiza una votación simple.

Requerimientos del sistema:

- Registrar votos.
- Calcular porcentajes.
- Determinar ganador.

Uso de arreglos:

Arreglos: candidatos y votos.

EJERCICIO 21: PEDIDOS DE RESTAURANTE

Contexto:

Un restaurante gestiona pedidos en cocina.

Requerimientos del sistema:

- Registrar pedidos y estados.
- Actualizar estado.
- Filtrar por estado.

Uso de arreglos:

Arreglos: pedidos y estados.