

FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

MÓDULO 1

ALGORITMOS Y METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN

ACTIVIDAD



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



Escuela de Ingeniería

Informática

FASES EN LA RESOLUCIÓN DE UN PROBLEMA CON COMPUTADOR - CURSO

Análisis del Problema

- El problema se analiza teniendo presente las especificaciones de los requerimientos.

Diseño del Algoritmo

- Se diseña una solución que conduce a un algoritmo que resuelve el problema.

Codificación y traducción

- La solución se escribe en la sintaxis de un lenguaje de alto nivel y se obtiene un programa fuente que se traduce a continuación.

Ejecución , verificación y depuración

- El programa se ejecuta, se comprueba rigurosamente y se eliminan todos los errores que puedan aparecer.



ACTIVIDAD
INICIAL

INSTRUCCIONES

En esta actividad, realizaremos el análisis y el diseño de algoritmos en lenguaje natural y pseudocódigo de un conjunto de problemas básicos de procesamiento de datos.

PROBLEMA #1

Juanito está aprendiendo a sumar y necesita una herramienta que le ayude a verificar si sus cálculos son correctos. Para ello, necesita un programa que calcule la suma de dos números y le proporcione el resultado, de modo que pueda compararlo con el que él ha obtenido.

- Realiza el análisis del problema.
- Diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #2

Ana dispone de una cinta métrica que mide longitudes en centímetros. Ella necesita un programa que le permita convertir cada medida que obtenga en centímetros a su equivalente en metros.

- Realiza el análisis del problema.
- Diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #3

Pedro está estudiando geometría euclidiana y requiere un programa que le permita calcular el área de un triángulo.

- Realiza el análisis del problema.
- Diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #4

Un estudiante de la PUCV ha completado una asignatura que consta de tres evaluaciones sumativas. La primera evaluación tiene una ponderación del 30%, la segunda un 35%, y la tercera un 35%. El estudiante necesita un programa que le permita calcular su nota final en base a estas ponderaciones.

- Realiza el análisis del problema.
- Diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #5

Un obrero de la construcción recibe un sueldo mensual bruto y, en el mes de marzo, recibirá un porcentaje de bonificación sobre dicho sueldo. El obrero necesita un programa que calcule el monto bruto total que recibirá, incluyendo la bonificación.

- Realiza el análisis del problema.
- Diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #6

En un supermercado de la V Región, el sindicato de trabajadores ha decidido tomar medidas de precaución frente a la pandemia de COVID-19. Como parte de estas medidas, acordaron comprar dos tipos de productos: botellas de alcohol en gel y cajas de mascarillas desechables. El total gastado será dividido en partes iguales entre todos los socios del sindicato. Los socios necesitan un programa que calcule la cuota individual que cada uno deberá pagar.

Realiza el análisis del problema y diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #7

En una comunidad de N habitantes, se instalará un tanque cilíndrico con un cierto diámetro y una cierta altura para almacenar agua. Los habitantes necesitan conocer el volumen del cilindro para estimar la cantidad de agua que podrán almacenar. Además, en caso de una emergencia, desean saber cuántos litros de agua podrá extraer cada habitante, asumiendo que el total se repartirá de manera equitativa entre todos.

Realiza el análisis del problema y diseña un algoritmo que permita resolverlo.

PROBLEMA #8

Ignacia es una joven chilena que desea comprar N cajas de mascarillas desechables en aliExpress para iniciar un emprendimiento y ayudar a su familia. Cada caja tiene un cierto costo en dólares y contiene 50 mascarillas. Ella desea saber cuántos pesos chilenos debe invertir y a qué precio deberá vender cada mascarilla (individual) si quiere recuperar lo invertido, obtener un 100% de ganancia y agregar el impuesto al valor agregado (IVA) de un 19%.

Realiza el análisis del problema y diseña un algoritmo que permita resolverlo.

FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

MÓDULO 1

ALGORITMOS Y METODOLOGÍA DE PROGRAMACIÓN

ACTIVIDAD



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO



Escuela de Ingeniería

Informática