

Información y Datos

La vida cotidiana está llena de información que nos ayuda a la toma de decisiones, por que organizados de cierta manera nos brinda información, un dato por si solo no me indica nada, pero ya organizado nos brinda un panorama.

Estudiamos la CURP en Mexico a ellos se les llama la Clave Unica de Registro de Población (CURP) es el código alfabético numérico único de identidad de 18 caracteres utilizando para identificar oficialmente tanto a residentes como a ciudadanos mexicanos de todo el país.

Los elementos que componen la CURP son los siguientes:

- Primera letra y primera vocal del apellido
- Primera letra del segundo apellido;
- Primera letra del nombre de pila; si el nombre es J) con elante del segundo nombre
- Fecha de nacimiento
- Letra del sexo
- dos letras correspondientes a la identidad de nacimiento;
- primera consonante interna (no inicial) del primer apellido,
- primera consonante interna (no inicial) del segundo apellido,
- primera consonante interna (no inicial) del nombre

Para iniciar el proceso de resolución de problemas básicos con computadora, tenemos que empezar dando lo mas básico que ser los datos y entender que en un programa existen comandos o instrucciones y operadores.

Los comandos o instrucciones realizadas, ciertas actividades predefinidas por los lenguajes de programación

Operaciones cito, generan un resultado, necesitan ciertas variables para poder generar un resultado, estos valores son llamados datos.

Los datos se clasifican en

Identificador

son etiquetas para representar un valor, es si siempre el programador lo relacione con el tipo de dato que representa

Características de un identificador Nunca puede iniciar con un número ni simbolo, espacio, pero si puede contenerlo.

en ejemplo de identificador en las formulas
por ejemplo la del area del rectangulo

$$A = B * H$$

Variable

es aquél identificador que representa un tipo de dato que se peut tener diferentes valores en el mismo programa

Ejemplo calcular la temperatura promedio de tres días
variables temp1, temp2, temp3, promedio
donde temp1, temp2, temp3 se guarden las temperaturas
de cada dia + en promedio el resultado

Constante

Los identificadores que representan un tipo de dato que no varía su valor, como el valor de π .

o algunos valores que no suelen cambiar su valor en el programa.

A programar

Iniciemos el proceso de desarrollar programas o soluciones de problemas basados en computadoras, lo primero dentro de comenzar estandarizando la lenguaje claves que vamos a usar en el algoritmos, la sintaxis de escribir y de leer.

$$A + B = A$$

Problema 1: Realizar un programa que nos sirve para determinar el área de un rectángulo

Paso 1: Comprender el problema

Boceto: Que en este etapa hay que esquematizar lo que vamos a realizar las siguientes nos sirven a estudiar a tener bien definido lo que queremos realizar.

Al investigar que es el área de un rectángulo, entendido que el área es una medida de extensión de una superficie, expresado en unidades de superficie.

Paso 2: Analizar el problema

Para calcular el área de rectángulo hay que aplicar la fórmula para obtener el $A = b \cdot a$, donde b es la base multiplicando por la altura, la cual ya habíamos investigado.

Donde para poder llevar a cabo esta actividad necesitamos conocer el valor de la base y la altura, por que el valor del área es dependiente de los valores de base y altura.

Paso 3: Desarrollo Algoritmo

Algoritmo

Solicitaremos el valor para la base y lo asignamos a base, solicitamos el valor para la altura y lo asignamos a altura $a = base * altura$

Desplegamos el valor de la variable area
Final Algoritmo

Paso 4: Evaluación del Algoritmo

Problema 2: (Bacilizar un Programa que nos dé de a obtener el promedio de tres calificaciones)

Paso 1: Comprender el Problema

Al investigar que es el promedio, comprendemos tal vez que el valor medio de una serie de valores y que se obtiene la suma de estos valores dividido por el numero de elementos.

Paso 2: Analizar el problema

$$\text{Promedio} = (\text{Calificación 1} + \text{Calificación 2} + \text{Calificación 3}) / 3$$

Para poder llevar a cabo el promedio necesitamos conocer los valores de las tres calificaciones, entendiendo que las calificaciones en Mexico parten 10, pero en nuestro caso no haremos evaluación del mundo, asumiendo que introduciremos valores correctos.

Paso 3: Desarrollo de Algoritmo

Algoritmo:
solicitaremos el valor de calificación 1 y lo asignaremos calf1
solicitaremos el valor de calificación 2 y lo asignaremos calf2
solicitaremos el valor de calificación 3 y lo asignaremos calf3
 $\text{Promedio} = (\text{calf1} + \text{calf2} + \text{calf3}) / 3$

"el promedio es", promedio

Fin Algoritmo

Paso 4: Evaluación del Algoritmo

Problema 3: Redescribir un programa que nos
diga a convertir grados Celsius a Fahrenheit

Paso 1: Comprender el problema

La conversion de grados Celsius a Fahrenheit
nos presenta un problema de proporcionalidad, en conversiones
de temperatura esto significa que debe multiplicar
los grados Centigrados por 9/5 luego dividir este resultado
por 5 y finalmente sumarle 32

Paso 2: Analizar el problema

Para calcular el valor de grados Fahrenheit partiendo
de grados Celsius, se utilizará la fórmula de

$$F = \left(\frac{9}{5} * C\right) + 32$$

para poder llevar a cabo esta fórmula necesitamos
conocer el valor de los grados Celsius

Paso 3: Desarrollo del Algoritmo

Algoritmo

Solicitar como, el valor de los grados Celsius y lo asignamos a C

$$F = \left(\frac{9}{5} * C\right) + 32$$

desplazamos, un mensaje, "los grados Celsius", c, "a grados Fahrenheit", F
Fin Algoritmo

Paso 4: Evaluación del Algoritmo

Problema 4: Desarrollar un programa que nos ayude a convertir de pesos mexicanos a dólares.

Paso 1: Comprender el problema

Bocan de que en este etapa hay que asimilar lo que queremos a realizar las siguientes re, pueden ayudar a tener bien definido lo que vamos a realizar.

Dado un valor en pesos mexicanos convertirlo a dólares.

Paso 2: Analizar el problema

Para calcular el valor de conversión de pesos mexicanos a dólares, necesitaremos ciertos datos, el valor del dólar en pesos mexicanos, la cantidad a convertir y realizar la siguiente formula:

$$\text{ndolares} = \text{pesos} / \text{vdolar}$$

Para poder llevar a cabo esta formula necesitamos tener el valor del dólar en pesos mexicanos para convertir.

Paso 3: Desarrollo del Algoritmo

Algoritmo

solicitar al usuario el valor del dólar y lo asignamos a Vdolar
solicitar al usuario el valor a convertir y lo asignamos a pesos
ndolares = (pesos / Vdolar)

Fin Algoritmo

Paso 4: Evaluación del Algoritmo

Problema 3: Realizar un programa que nos dé la distancia recorrida de un automóvil que transita a una velocidad x por tiempo y

Paso 1: Comprender el problema

Determinar la distancia recorrida de un automóvil que se desplaza a una velocidad x durante y tiempo.

Este problema está determinado por los datos específicos que nos ofrecen velocidad y tiempo

Paso 2: Analizar el problema

Que es la distancia recorrida cuando el automóvil se desplaza de la recta en los tres, expresando siempre el movimiento, cuando la recorre en un tiempo fijado, desarrolla un movimiento uniforme

Distancia = velocidad * tiempo recorrido

Para llevar a cabo este problema necesitamos conocer la velocidad promedio, para nuestro caso la velocidad en Km/h + el tiempo que recorrió en horas

Donde quedaría la fórmula distancia (km) = velocidad (Km/h) * tiempo recorrido (hr)

Passo 3: Desarrollo del Algoritmo

Algoritmo

Solicitaremos el valor de la velocidad promedio del recorrido y lo asignaremos a velocidad.

Solicitaremos el valor del tiempo del recorrido y lo asignaremos a tiempo.

$$\text{distancia} = (\text{velocidad} * \text{tiempo})$$

Desplegamos un mensaje "la distancia recorrida fue", distancia

Fin Algoritmo

Passo 4: Evaluación del Algoritmo.

Toma de decisiones

En este capítulo haremos uso de instrucciones que son capaces o que nos permitan alterar la secuencia del programa, su alteración estará en evaluar una condición o conjunto de condiciones que nos darán verdadero o falso o en otros momentos en condiciones específicas.

Estas instrucciones son conocidas como condicionales, o alternativas o selectivas, las expresiones condicionales forman parte de nuestras señales cuando las usamos, cuando tenemos que decir que realizar

Problema 6: Realizar un programa que nos ayude a determinar si un número introducido por teclado es par o impar

Paso 1 Comprender el problema

Determinar cuál es un número dado par o impar

Este problema calculará si un número introducido es par o impar

Paso 2: Analiza el problema

Cualquier entero que pueda ser dividido exactamente por 2 por par determinar esto primero debemos comprender que devolverá cuál es el residuo que con un número que queda deseo de haber dividido un número y el valor que debemos obtener es el 0

En las matemáticas el símbolo para obtener el residuo es el MOD y en algunos lenguajes de programación el símbolo es "%".

Entonces por lo que determinamos del primer paso realizaremos la operación para obtener el resultado de extraer el módulo o residuo.

$$\text{Resultado} = \text{num} \bmod 2 \quad \text{o} \quad \text{Resultado} = \text{num} \% 2$$

Como segundo paso evitaremos el resultado igual a 0 para determinar que es entero de b contrario es impar.

Si resultado = 0 entonces es par
De lo contrario es impar

Paso 3 desarrollo del Algoritmo

Algoritmo

Solicitaremos el valor del numero a calcular y lo asignaremos a numero
 $\text{resultado} = (\text{num} \% 2)$

Si resultado = 0 entonces

Desplegaremos un mensaje "el", numero, "es par"

Sino

Desplegaremos un mensaje "el", numero, "es impar"

Finsi

Fin Algoritmo

Paso 4: Evaluación del Algoritmo

Problema 7: Realizar un programa que nos ayude a determinar si un número introducido por teclado es positivo o negativo

Paso 1: Comprender el problema

Determinar si un número dado es positivo o negativo mediante la evaluación del número introducido si es positivo o negativo

Paso 2: Analizar el problema

Determinamos que un número positivo es aquel que un número es todo aquél mayor a 0 y todo aquél menor a 0 es negativo

Entonces lo que determinamos es que

Número > 0 es positivo

Número < 0 es negativo

Paso 3: Desarrollo "b" del problema Algoritmo

Algoritmo

Solicitaremos el valor del número a evaluar y lo asignaremos a num

Si. num > 0 entonces

Declararemos un mensaje "el", num, "es positivo"

Finsi

Si. num < 0 entonces

Declararemos un mensaje "el", num, "es negativo"

Finsi

F.º Algoritmo

Paso 4 Evaluación del Algoritmo

Problema 8: Realizar un programa que determine si el número es de 1 dígito positivo

Paso 1: Comprender el problema

Determinar si el número introducido es de un dígito

Paso 2: Analizar problemas

Recordar que el sistema numérico está conformado por decenas (Unidad, decenas, centenas, etc), también recordamos este estructurado de dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9)

Entonces lo primero debemos evaluar que el número introducido no sea mayor a 9 y menor a 0

Paso 3: Desarrollo del Algoritmo

Algoritmo

Solicitaremos el valor del número para evaluar si es 100. A continuación asignaremos a la variable a

Si ($a >= 0$) Y ($a = < 9$) entonces

Desplegaremos un mensaje "el número", a , "es positivo y de un dígito" o

Si no

Desplegaremos un mensaje "el número", a , "fue menor de un dígito"

Fin Si

Fin Algoritmo

Paso 4 Evaluación del Algoritmo

Problema 9: Realizar un programa que determine si un alumno aprobado o no un curso, donde la calificación mínima del promedio es 7, de tres calificaciones parciales.

Paso 1: Comprender el problema

Obtener el promedio de 3 calificaciones

Este problema calculará si el promedio del alumno es 7 o mayor para aprobar

Paso 2: Analiza el problema

El promedio de 3 calificaciones es igual a la suma de las 3 calificaciones + este valor se divide entre el número de calificaciones

Entonces, por lo que determina que primero realizaremos la operación de sumar, luego obtener el valor que se dividirá entre el número de parciales

$$\text{Promedio} = (\text{parcial 1} + \text{parcial 2} + \text{parcial 3}) / 3$$

Como segundo paso evaluar el resultado si es 7 o más determinamos que el alumno aprobado (de lo contrario no aprobado)

Si el resultado es >= 7 entonces aprobado
de lo contrario no aprobado

Paso 3: Desarrollo del Algoritmo

Algoritmo

Solicitamos la calif del parcial 1 y lo asignamos a P1
Solicitamos la calif del parcial 2 y lo asignamos a P2
Solicitamos la calif del parcial 3 y lo asignamos a P3

$$\text{resultado} = (P1 + P2 + P3) / 3$$

Si resultado ≥ 7 entonces

Dicmos un mensaje "Alumno Acreditado"

Sino

Dicmos un mensaje "Alumno No Acreditado"

Fin Si

Fin Algoritmo

Paso 4: Evaluación del Algoritmo

Problema 10: Redactar un programa que simule un menú de 3 operaciones: suma, multiplicación y división
Operaciones básicas de dos operandos y un operador
1: suma 2: multiplicación 3: división

Paso 1: Comprender el problema

Redactar el menú de opciones

Este problema evaluará qué operación va a realizar el usuario mediante el uso del menú

Paso 2: Analizar el problema

Las operaciones que se van a realizar son
suma, multiplicación y división, las tres operaciones
requieren dos operandos y un operador

Entonces por lo que determinamos que se usa el usuario decide su resultado
 $\text{resultado} = \text{operando}_1 + \text{operando}_2$

Entonces por lo que determinamos que el usuario decide multiplicación
 $\text{resultado} = \text{operador}_1 * \text{operador}_2$

Entonces por lo que determinamos que el usuario decide división
 $\text{resultado} = \text{operador}_1 / \text{operador}_2$

Lo que me lleva a las siguientes condiciones:

Si opción ≤ 1 entonces $\text{resultado} = \text{op1} + \text{op2}$

Si opción ≥ 2 entonces $\text{resultado} = \text{op1} * \text{op2}$

Si opción ≥ 3 entonces $\text{resultado} = \text{op1} / \text{op2}$

Paso 3: Desarrollo algoritmo

Algoritmo

Duplicaremos el valor de los operadores + se pondremos en el 998

Duplicaremos el menu "1: suma"

Duplicaremos "2: multiplicación"

Duplicaremos "3: división"

Duplicaremos "Introduzca la opción [1,2,3]"

Si opción == 1 entonces

resultado = op1 + op2

Duplicaremos el mensaje "El resultado de la suma es:", resultado

Fin Si

Si opción == 2 entonces

resultado = op1 * op2

Duplicaremos el mensaje "El resultado de la multiplicación es:", resultado

Fin Si

Si opción == 3 entonces

resultado = op1 / op2

Duplicaremos el mensaje "El resultado de la división es:", resultado

Fin Si

Fin Algoritmo

Paso 4: Evaluación Algoritmo