



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Escuela Superior de Tizayuca



Área Académica: Ingeniería en Computación

Materia: Fundamentos de programación

Semestre: 2o

Tema: Diagramas de flujo y pseudocódigo

Profesor: Mtro. Alonso Ernesto Solis Galindo
soliser@uaeh.edu.mx

Periodo: Enero-Junio 2012

Tema: Diagramas de flujo y pseudocódigo

When we to develop a program we to need take a set of good practices to do that. This is because we can save time and also obtain certainty when we make a proposal to solve a problem. Two recommendations are flow diagram and pseudocode.

Keywords: Programming, languages



Algoritmos y pseudocódigo

Un algoritmo se puede considerar como una serie de pasos organizados que describen el proceso que se debe seguir para dar solución a un problema específico. *(Hernández, 2010)*



Algoritmos y pseudocódigo

Podemos encontrar dos tipos de algoritmos:

Cualitativos: Se describen los pasos utilizando palabras.

Cuantitativos: Se utilizan cálculos numéricos para definir los pasos del proceso.



Algoritmos y pseudocódigo

Lenguajes Algorítmicos:

Es una serie de símbolos y reglas que se utilizan para describir de manera explícita un proceso.



Algoritmos y pseudocódigo

Lenguajes Algorítmicos:

L. algorítmico gráfico: Es la representación gráfica de las operaciones que realiza un algoritmo (diagrama de flujo).



Algoritmos y pseudocódigo

Lenguajes Algorítmicos:

L. algorítmico no gráficos:
Representa de forma descriptiva las operaciones que debe realizar un algoritmo (pseudocódigo).



Algoritmos y pseudocódigo

Programas

El diseño de programas es una tarea difícil y es un proceso creativo. No existe un conjunto completo de reglas para indicar cómo escribir un programa. Y podemos encontrar una variedad amplia de programas que dan solución a un mismo problema.

Algoritmos y pseudocódigo

Diseño del algoritmo

Las características de un buen algoritmo son:

- Debe tener un punto particular de inicio.
- Debe ser definido, no debe permitir dobles interpretaciones.
- Debe ser general, es decir, soportar la mayoría de las variantes que se puedan presentar en la definición del problema.
- Debe ser finito en tamaño y tiempo de ejecución. *(Hernández, 2010)*

Codificación

La codificación es la operación de escribir la solución del problema (de acuerdo a la lógica del diagrama de flujo o pseudocódigo), en una serie de instrucciones detalladas, en un código reconocible por la computadora. *(Hernández, 2010)*

Algoritmos y pseudocódigo

Codificación

La serie de instrucciones escritas para un programa se les conoce como código fuente y se escriben en un lenguaje de programación que puede ser de bajo, medio o alto nivel.



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas de diseño

Top down

También conocida como de arriba-abajo y consiste en establecer una serie de niveles de mayor a menor complejidad (arriba-abajo) que den solución al problema. *(Hernández, 2010)*



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas de diseño

Bottom Up

El diseño ascendente se refiere a la identificación de aquellos procesos que necesitan procesarse en el momento en el que vayan apareciendo para satisfacer el problema inmediato.

(Hernández, 2010)



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Las dos herramientas utilizadas comúnmente para diseñar algoritmos son:

- Diagrama de Flujo
- Pseudocódigo



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Diagrama de Flujo

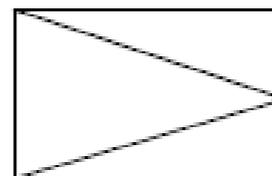
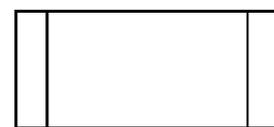
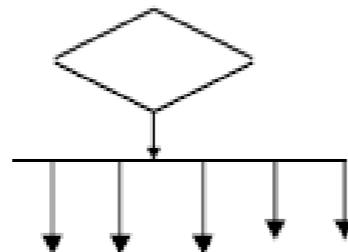
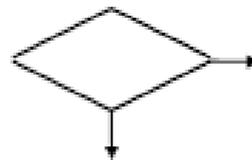
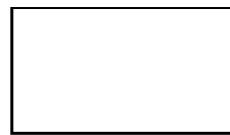
Es la representación detallada en forma gráfica de cómo deben realizarse los pasos en la computadora para obtener resultados. *(Hernández, 2010)*



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

SÍMBOLO



DESCRIPCIÓN

Indica el inicio y el final de nuestro diagrama de flujo.

Indica la entrada y salida de datos.

Símbolo de proceso y nos indica la asignación de un valor en la memoria y/o la ejecución de una operación aritmética.

Símbolo de decisión indica la realización de una comparación de valores.

Decisiones múltiple (en función del valor de la comparación seguirá uno de los diferentes caminos).

Se utiliza para representar los subprogramas.

Se utilizan en estructuras repetitivas

(Hernández, 2010)

Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos



Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página.



Conector fuera de página. Representa la continuidad del diagrama en otra página.



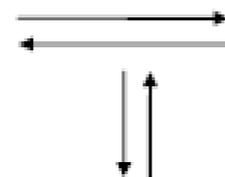
Indica la salida de información por impresora.



Teclado (Símbolo de E/S)



Indica la salida de información en la pantalla o monitor.



Lineas de flujo o dirección. Indican la Secuencia en que se realizan las operaciones.

Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Pseudocódigo.

Mezcla de lenguaje de programación y español (o inglés o cualquier otro idioma) que se emplea, dentro de la programación estructurada, para realizar el diseño de un programa. *(Hernández, 2010)*



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Pseudocódigo.

Es la representación narrativa de los pasos que debe seguir un algoritmo para dar solución a un problema determinado. El pseudocódigo utiliza palabras que indican el proceso a realizar.

(Hernández, 2010)

Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Si bien es cierto, podemos sentarnos frente a la computadora y programar un algoritmo, pero lo anterior corresponde a un conjunto de buenas prácticas que debemos tomar antes de comenzar a programar.

Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Dentro de estas buenas prácticas para el desarrollo de programas tenemos, por último, las pruebas de escritorio.



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

Dichas pruebas nos permiten verificar de manera manual los valores que van obteniendo cada una de las variables involucradas en el programa, siguiendo la lógica de programación establecida.



Algoritmos y pseudocódigo

Técnicas para la formulación de algoritmos

De esta forma, podemos tener mayor certidumbre de que el algoritmo al programarlo realizará lo que realmente queremos que haga.



Algoritmos y pseudocódigo

Bibliografía:

- Diseño estructurado de algoritmos, Diagramas de flujos y pseudocódigos. Hernández, María Lourdes. Universidad de Teuxtpe, México. Marzo 2010.

