1er Parcial Fundamentos de programación

Unidad 1:

Algoritmos: Un algoritmo es un conjunto finito de operaciones (instrucciones - pasos) que seguidos en un determinado orden permiten resolver un tipo de problema.

Es ¬ Finito: permite arribar a la solución de un problema después de la ejecución de un número finito de pasos.

Definido: cada paso debe ser enunciado en forma clara y precisa, y no debe dar lugar a ambigüedades. Para los mismos datos el algoritmo debe dar siempre los mismos resultados

General: la solución debe ser aplicable a un tipo de problemas y no a un problema particular.

Un algoritmo es una secuencia ordenada y finita de pasos que constituyen un método general para resolver un tipo de problemas

Una acción es primitiva cuando para un ejecutante dado su enunciado es suficiente para que pueda ser ejecutada sin información adicional. Una acción no-primitiva es aquella que puede ser descompuesta en acciones primitivas para un ejecutante dado

Una condición es una afirmación lógica sobre el estado de algún recurso del ambiente, que puede tomar valor verdadero o falso en el momento de la observación.

La programación modular es un método de diseño y tiende a dividir el problema en partes perfectamente diferenciadas que puedan ser analizadas, resueltas y puestas a punto por separados.

UNIDAD 2:

Definimos constante, como un elemento cuyo valor no puede alterarse en el transcurso de la ejecución de un algoritmo. Por ejemplo: 123, 'López', 3.14459

Pero además en un algoritmo existen otros elementos cuyo valor cambia durante la ejecución del mismo, llamados variables.

Una variable es un elemento o lugar asociado a un valor que puede variar conforme se ejecuta el algoritmo, se representa por un nombre que identifica a una posición de memoria donde puede asignarse o almacenarse un único valor por vez

Definimos expresión a un conjunto de operandos ligados por operadores, que describen una operación o cálculo arrojando un único resultado. En nuestro primer ejemplo RC((A\*A) +(B\*B)) es una expresión que permite obtener el valor de la hipotenusa.

UNIDAD 3:

Estructuras Lógicas: Secuencia

Selección

Iteración

Observamos 2 tipos de estructuras de selección: condicional o de decisión, selección múltiple

Esta estructura permite elegir el camino a seguir según el valor de verdad de una condición. La estructura condicional permite al ejecutante o procesador, elegir las acciones a seguir entre dos alternativas específicas, de acuerdo al valor de una condición en el momento de ejecución del algoritmo o programa.

UNIDAD 4:

Dentro de las estructuras de iteración, veremos, en pseudocódigo, los tres esquemas básicos de la programación estructurada: REPETIR – MIENTRAS – PARA

Las estructuras de iteración son aquellas que nos permiten ejecutar una acción o un conjunto de acciones varias veces, dependiendo de una condición. En la solución de problemas computacionales, se presentan casos en los que no se conoce de antemano la cantidad de veces que se quiere repetir un conjunto de acciones, en otros, ese número de repeticiones es conocido. Definiremos estructuras algorítmicas que nos permitan describir ambas situaciones.