# 1 Introducción

1. Programa
2. Programación
3. Lenguaje de programación
   1. Bajo nivel
      1. Binario
      2. Ensamblador, ensamblador
   2. Alto nivel
      1. Compilado, compilador
      2. Interpretado, interprete
      3. Bytecodes, máquina virtual java
4. Fases creación programa
   1. Editor + seudo código
   2. Programa fuente
   3. Compilador
   4. Programa objeto
   5. Ligador
   6. Ejecutable
5. Software aplicación
6. Software sistema
7. Procedimiento de desarrollo de software
   1. Ingeniería de software: crear sistemas legibles, eficientes, confiables y mantenibles.
   2. Diseño y desarrollo
      1. Análisis (Entradas y Salidas), 10%
      2. Diseño (algoritmos), 20%
      3. Codificación 20%
         1. Secuencia
         2. Selección
         3. Iteración
         4. Invocación
      4. Pruebas 50%
   3. Documentación
      1. Descripción del programa
      2. Desarrollo y cambios del algoritmo
      3. Listado del programa bien comentado
      4. Muestras de las pruebas efectuadas
      5. Manual de usuario
   4. Mantenimiento
   5. respaldos
8. Algoritmos (diagrama de flujo)
   1. Terminal
   2. Entrada / salida
   3. Proceso
   4. Decisión
   5. Iteración
   6. Proceso predefinido (función)
9. Longitud de palabra
   1. Bit
   2. byte
10. Capacidades de una computadora
    1. Entradas
    2. Salida
    3. Almacenamiento (unidad de Memoria)
    4. Operaciones aritméticas y lógicas (ALU)
    5. Control (unidad de control)

# 2 Programación Orientada a Procedimientos

1. Programa modular
2. Modulo
3. Función
4. Identificadores
5. Palabras clave
6. Función main()
7. Objeto cout
8. Archivos de encabezado #
9. Comentarios
   1. Una línea //
   2. Bloque /\*\*/
10. Tipos de datos
    1. De clase
    2. Primitivos
       1. Enteros int
       2. Puntos decimal double, float
       3. Carácter char
       4. Boleanos bool
11. Carácter de escape \n \t
12. Sizeof()
13. Notación exponencial
14. Operaciones aritméticas
    1. +
    2. –
    3. \*
    4. /
    5. %
15. Expresiones
16. Negación -a
17. Precedencia de operadores
    1. – der a izq
    2. \*/% izq a der
    3. + - izq a der
18. Variables, dirección de memoria &variable
19. Instrucciones de declaración
20. Instrucciones de asignación
21. Declaraciones multiples

# 3 Asignación, formateo y entrada interactiva

1. Asignación
2. Coereción
3. Variaciones de asignación (+=, -=, \*=, /=, %=)
4. Acumulación (suma = suma + n)
5. Conteo (i++, ++i, i--,--i)
6. Formato de salida (iomanip)
   1. Setw(n)
   2. Setprecision(n)
   3. Setfill(‘x’)
   4. Scientific
   5. Dec
   6. Hex
   7. oct
   8. Fixed
   9. right
   10. left
   11. flush
7. funciones matematicas (cmath, math.h)
   1. abs(n)
   2. pow(a,n)
   3. sqrt(a)
   4. sin(a)
   5. cos(a)
   6. tan(a)
   7. log(a)
   8. log10(a)
   9. exp(a)
8. moldes(tipoDeDato(exprecion))
9. entrada de datos (cin>>)
10. validación de entradas del usuario
11. constantes (const tipoDeDato NOMBRE = valor)
12. errores de programación
    1. verificación de escritorio
    2. bug
    3. depuración
    4. depurador

## 4 Estructuras de selección

1. flujo de control (secuenciales, selección, iteración e invocación)
2. estructura if-else
3. expresiones condicionales o relacionales (<,>,>=,<=,==,!=)
4. operadores lógicos
   1. and &&
   2. or ||
   3. not !
5. sintaxis if-else
6. alcance de un bloque
7. instrucciones if anidadas if-else-if
8. sintaxis swhitch

# 5 instructiones de repeticion

1. instrucciones de repeticion
   1. while
   2. for
   3. do while
2. ciclos de prueba preliminar: while y for
3. ciclos de prueba posterior: do while
4. ciclos de cuenta fija: dar seguimiento al número de repeticiones
5. ciclos de cuenta variable: variable interactiva a cada paso del ciclo
6. ciclo infinito
7. sintaxis while
8. ciclos while interactivos
9. centinela
10. instrucciones break y continue
11. instrucción nula;
12. sintaxis for()
13. Tecnicas de programación con ciclos
    1. Entrada interactiva
    2. Selección dentro de un ciclo
    3. Evaluaciones de funciones de una variable
    4. Control interactivo de un ciclo
14. Ciclos anidados
15. Sintaxis do while
16. Verificación de valides