**EJERCICIO**

**¿CÓMO SE REALIZA LA IMPLEMENTACIÓN?**

Para realizar la conversión a  instrucciones de bajo y alto nivel debemos hacer uso de los principios de diseño de hadware,para desarrollarlo se de tener en cuenta:  
1-Definir los registros de cada variable  
2-Inicializar las variables en cero con la variable global [0](%G0) utilizando la variable sintética MOV  
3-Realizar las operaciones  entre los registros  
3-Reutilizar registros que no voy a volver a utilizar   
4-Cuando se obtenga la conversión de lenguaje ensamblador se procede a realizar la conversión a Lenguaje Máquina (Binario)  
5-Utilizar el formato #3,el cual se utiliza para las instrucciones aritmético-lógicas y utilizó y formato #2 Instrucciones de Salto(SETHI y BRANCH),en caso de no realizar las operaciones anteriores se puede utilizar el formato #1Instrucciones de llamado (CALL)  
6-Utilizar el formato OP de las operaciones a realizar, en este caso se utiliza el OP 10(Aritmético-lógica) y OP 00 (Branch y Nop).  
7-Utilizar el formato OP3 de las instrucciones y OP2, en este caso se utiliza el OP3 del OR-MOV (000010), ADD (000000), SUB (000100),SUBcc-CMP (010100) y el OP2 del BA y BE (010), NOP (100).  
8-Diligenciar el formato #3 (ADD, SUB, OR) y formato #2 (BRANCH y NOP) de cada uno.

9-Se utiliza para las comparaciones la variable sintética CMP que es un SUBcc.

|  |
| --- |
| int main (){ |
| int i=20; |
| int j=11; |
| if (i!=j){ |
| i++; |
| }else{ |
| i--; |
| } |
| return i+j; |
| } |
|  |
|  |
| C:\Program Files\Microsoft Office\MEDIA\CAGCAT10\j0205582.wmf |
|  |
|  |
| **LENGUAJE DE MÁQUINA**  **e2.png** |
|  |
|  |
|  |

**CONCLUSIONES**

\*Para iniciar a realizar las conversiones se colocó la práctica de lo aprendido en clase de los principios del diseño del hardware, los cuales me guiaron paso a paso para realizar dichas conversiones.  
\*Inicialmente le asigné a cada variable un registro Local  
\*Posterior a la asignación de registro de variable, realicé la inicialización de las variables, en este caso se inicializaron con la variable sintética MOV del operador OR. \*Se utilizó la variable sintética CMP para realizar las comparaciones.  
\*Para realizar las conversiones debo verificar que operaciones voy a realizar para así saber qué tipos de operandos utilizar, en este caso utilicé los operandos SUB, CMP (SUBcc) ADD, OR (MOV), voy a utilizar las instrucciones de BRANCH las cuales son BA y BE, la instrucción NOP.  
\*Para realizar la conversión de lenguaje de máquina verifiqué que tipos de instrucciones iba a utilizar para así seleccionar el tipo de formato, en este caso utilicé el formato #3 el cual se utiliza para las instrucciones Aritmético-lógicas y el formato #2 el cual se utiliza para las instrucciones BRANCH y NOP.  
\*Seleccioné el formato OP de las operaciones que voy a realizar en el ejercicio, en este caso utilicé el OP 10 (aritmético-lógicas) y OP 00 (Branch y Nop)  
\*Se aplicó los conocimientos de  los tipos de instrucciones y formatos que se deben utilizar para cada caso, para este ejercicio se utilizó el formato OP3 donde se utiliza las instrucciones aritmético-lógica y OP2 donde se utiliza las instrucciones de salto

**LENGUAJE ENSAMBLADOR**

**Definición de registros** i=%L0 j=%L1 **Inicialización de variables** mov 20,%L0 mov 11,%L1 **Ejecución de operaciones** CMP %L0,%L1 BE a SALTO1 ADD %L0,1,%L0 BA a EXIT SALTO1 SUB %L0,1,%L0 EXIT ADD %L0,%L1,%O0 NOP

**DESARROLLOC:\Program Files\Microsoft Office\MEDIA\CAGCAT10\j0195812.wmf**

DESARROLLO