Unidad 1:

Registros CPU:

1. \*Registro de datos de E/S\*: Almacena los datos que se intercambian entre la CPU y los dispositivos periféricos. Ejemplo: Registro que guarda los caracteres introducidos desde un teclado a una computadora.

2. \*Registro de dirección de E/S\*: Indica la dirección específica para comunicarse con dispositivos de entrada/salida. Ejemplo: Dirección del controlador del teclado en una computadora.

3. \*Contador de programa (PC)\*: Almacena la dirección de memoria de la próxima instrucción a ejecutar. Ejemplo: La dirección de memoria de la siguiente instrucción en un programa de sumar dos números.

4. \*Registro de instrucción (IR)\*: Temporalmente almacena la instrucción actualmente en ejecución. Ejemplo: La instrucción que indica "sumar los valores en los registros A y B y almacenar el resultado en el registro C".

5. \*Registro de dirección de memoria\*: Almacena la dirección de memoria de los datos a los que la CPU necesita acceder. Ejemplo: Dirección de memoria donde se encuentra el primer número en un programa de suma.

6. \*Registro de datos de memoria\*: Almacena los datos que se leen o escriben en la memoria. Ejemplo: Los números que se cargan en la memoria para realizar la suma en un programa.

ejemplo que involucra los 6 registros en acción:

Imagina que estás escribiendo un programa en una computadora para sumar dos números ingresados por el usuario desde el teclado. El programa funciona de la siguiente manera:

1. \*Registro de dirección de E/S\*: La CPU utiliza esta dirección para comunicarse con el controlador del teclado y obtener los números ingresados por el usuario.

2. \*Registro de datos de E/S\*: Aquí se almacenan temporalmente los caracteres introducidos por el usuario desde el teclado.

3. \*Contador de programa (PC)\*: Inicialmente, apunta a la primera instrucción del programa que indica la solicitud de ingreso del primer número desde el teclado.

4. \*Registro de instrucción (IR)\*: Almacena temporalmente la instrucción actualmente en ejecución. Por ejemplo, la instrucción para solicitar el ingreso del primer número desde el teclado.

5. \*Registro de dirección de memoria\*: Almacena la dirección de memoria donde se guardarán los números ingresados por el usuario.

6. \*Registro de datos de memoria\*: Aquí se almacenan temporalmente los números ingresados por el usuario antes de ser procesados por la CPU.

En este ejemplo, cuando el programa solicita el primer número, el controlador del teclado lo envía a través de los registros de datos y dirección de E/S. La CPU utiliza el registro de dirección de memoria para almacenar este número en la memoria y el registro de datos de memoria para retener temporalmente el número mientras se realiza la suma. Luego, el programa solicita el segundo número de manera similar. Finalmente, la CPU utiliza los registros de datos de memoria para acceder a los números ingresados, sumarlos y almacenar el resultado en la memoria utilizando el registro de dirección de memoria. El contador de programa sigue el flujo del programa, apuntando a la siguiente instrucción después de cada paso.