

2.3.2 Segmentación de instrucciones.

El objetivo de la segmentación es ejecutar simultáneamente diferentes etapas de distintas instrucciones, lo cual permite aumentar el rendimiento del procesador sin tener que hacer más rápidas todas las unidades del procesador (ALU, UC, buses, etc.) y sin tener que duplicarlas.

La división de la ejecución de una instrucción en diferentes etapas se debe realizar de tal manera que cada etapa tenga la misma duración, generalmente un ciclo de reloj.

Es necesario añadir registros para almacenar los resultados intermedios entre las diferentes etapas, de modo que la información generada en una etapa esté disponible para la etapa siguiente.

La segmentación es como una cadena de montaje. En cada etapa de la cadena se lleva a cabo una parte del trabajo total y cuando se acaba el trabajo de una etapa.

El producto pasa a la siguiente y así sucesivamente hasta llegar al final.

Si hay N etapas, se puede trabajar sobre N productos al mismo tiempo y, si la cadena está bien equilibrada, saldrá un producto acabado en el tiempo que se tarda en llevar a cabo una de las etapas. De esta manera, no se reduce el tiempo que se tarda en hacer un producto, sino que se reduce el tiempo total necesario para hacer una determinada cantidad

de productos porque las operaciones de cada etapa se efectúan simultáneamente.