

PROBLEMAS UNIDAD II

1. Se diseña un Procesador y un Compilador y se tiene que decidir si se tiende a mejorarlo o no. El equipo de diseño del hardware tiene las siguientes opciones:

• Máquina Mbase: con un reloj de 50 MHz y los siguientes valores de CPI y frecuencia para las distintas Instrucciones	Tipo de Inst.	CPI	Frecuencia
	A	2	40 %
	B	3	25 %
	C	3	25 %
	D	5	10 %
• Máquina Mopt: mejorada, con un reloj de 60 MHz y los siguientes valores de CPI y frecuencia para las distintas Instrucciones	Tipo de Inst.	CPI	Frecuencia
	A	2	40 %
	B	2	25 %
	C	3	25 %
	D	4	10 %

- a) ¿Cuál es el CPI para cada máquina?
- b) ¿Cuáles son los MIPS nativos de Mbase y Mopt?
- c) ¿Cuántas veces es más rápido Mopt que Mbase?
- d) ¿Qué frecuencia de reloj modificarías en una de las dos máquinas para igualar ambas en rapidez de procesamiento para este programa?

2. Para el ejemplo anterior el equipo de compilación propone una mejora del compilador para la Mbase. Con esto se puede hablar de una nueva máquina Mcomp que obtiene mejoras respecto a la Mbase. Estas mejoras se estiman en:

Clase de Instrucción	% de Instrucciones ejecutadas frente a Mbase
A	80%
B	90%
C	85%
D	75%

- a) ¿Cuál es el CPI de la máquina Mcomp?
- b) ¿Cuántas veces es más rápida Mcomp que Mbase?
- c) Implementando las mejoras hardware y del compilador se obtiene la máquina Mamb. ¿Cuántas veces es más rápida la máquina Mamb que Mbase?

NOTA INFORMATIVA: LA FECHA DE PRESENTACIÓN SE PONDRA EN MOODLE