

به نام خدا

تکلیف معماری کامپیوتر سری ۶

پرهام الوانی

۱۵ خرداد ۱۳۹۴

فهرست مطالب

۲	۱ مساله ۱
۲	۲ مساله ۲
۲	۳ مساله ۳
۲	۴ مساله ۴

۱ مساله ۱

با فرض اینکه پایپلاین به جالت پایدار رسیده است برای قسمت اول داریم:

$$\frac{150 * 10^6}{2} = 75 * 10^6 = 75MIPS$$

در ادامه برای قسمت دوم با توجه به اینکه پیش از واکنشی عملوندها باید منتظر اجرای دستور العمل قبلی باشیم پس هر دستور العمل به اندازه ۴ کلاک طول می کشد.

$$\frac{150 * 10^6}{4} = 37.5MIPS$$

۲ مساله ۲

۳ مساله ۳

ابتدا تعداد بیت های انتقالی در ثانیه را حساب میکنیم.

$$data = 2400 * 8 = 19200$$

حال از آنجا که در هر بار ۱۶ بیت داده منتقل میشود پس نیاز به ۱۲۰۰ سیکل در هر ثانیه داریم.

$$cycles = 10^6 - 1200 = 998800$$

$$\frac{998800}{1000000} = 99.88\%$$

$$100 - 99.88 = 0.12\%$$

۴ مساله ۴

$$t_{F_1} = 180 * \frac{60}{100} = 108s$$

$$t_{F_2} = 108 * \frac{145}{100} = 156.6s$$

$$t_{T_2} = 156.6 + 72 = 228.6s$$