

کد نرم‌افزاری زیر ضرب دو ماتریس  $A_{m \times n}$  و  $B_{n \times p}$  را نشان می‌دهید:

```
for(int i=0; i<m; i++)  
    for(int j=0; j<p; j++)  
        for(int k=0; k<n; k++)  
            C[i][j] += A[i][k]*B[k][j];
```

این کد را به صورت خط لوله پیاده‌سازی کرده و زمان اجرای مورد نیاز برای ضرب 1000 جفت ماتریس  $10 \times 10$  و 100 جفت ماتریس  $100 \times 100$  را حساب کنید. برای ضرب این ماتریس‌ها تسریع به دست آمده نسبت به حالت اجرای نرم‌افزار با یک پردازنده چقدر است؟

راهنمایی: فقط کافی است که مدار مورد نیاز برای به دست آوردن هر عنصر از ماتریس حاصلضرب را به صورت پایلین پیاده‌سازی کرده و فرض کنید که عناصر مختلف ماتریس حاصلضرب به صورت موازی محاسبه می‌شوند.

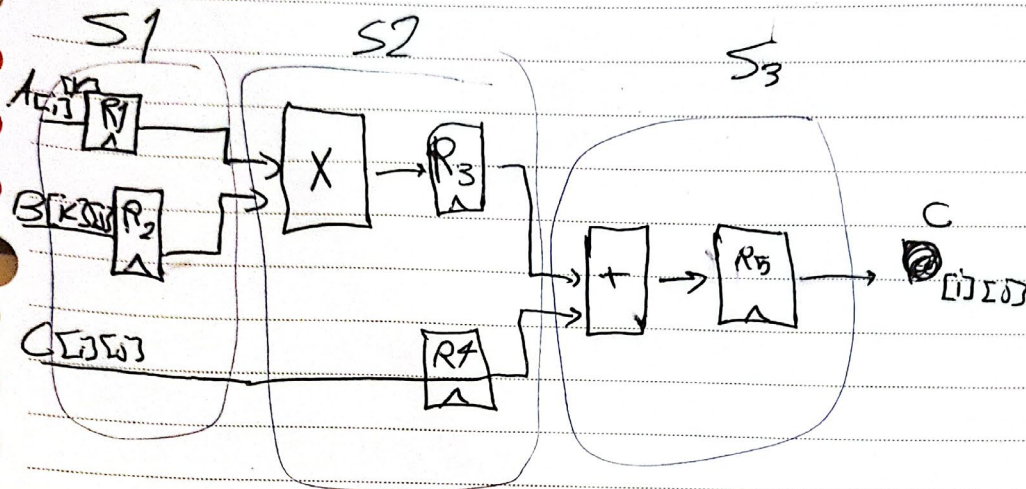
Subject:  
Date

980122680044

تمرین 3

یاسان حسن زاد

$$C[i][j] = C[i][j] + (A[i][k] \times B[k][j])$$



$A[i][k]$	$A[i][k]$	$A[i][k]$
$B[k][j]$	$B[k][j]$	$B[k][j]$
$C[i][j]$	$C[i][j]$	$C[i][j]$
$A \times B$	$(A \times B) + C$	

مثال اوله

$$10 \times 10 \times 10 = 1000 \quad (3 + 999) \times 1000 = 1002000$$

$$100 \times 100 \times 100 = 10^6 \quad (3 + 99999) \times 100 = 10000200$$

کال = نرم افزار

$$1000 \times 2 = 2000 \quad 2000 \times 1000 = 2000000$$

تعیین (سو) = تقریباً

$$10^6 \times 2 = 2 \times 10^6 \quad 2 \times 10^6 \times 100 = 2 \times 10^8$$

(تقریباً) (سرعت) (199)