

Učinkovita uporaba (pred)pomnilnika

ORS 2020/21

Učinkovita uporaba (pred)pomnilnika

- Programiranje z upoštevanjem lokalnosti pomnilniških dostopov
 - časovna lokalnost
 - dostopi do naslovov se bodo zelo verjetno ponavljali
 - zanke, lokalne spremenljivke
 - prostorska lokalnost
 - dostopi do sosednjih naslovov so bolj verjetni
 - zanke, polja

Programiranje prijazno do (pred)pomnilnika

- Programiranje z upoštevanjem lokalnosti pomnilniških dostopov
 - časovna lokalnost
 - ponavljajoči naslovi -> lokalne spremenljivke
 - prostorska lokalnost
 - zaporedni dostopi do pomnilnika naj imajo čim manjši korak (angl. stride)

Primer 1

- Seštevanje elementov v matriki

Primer 2 - Množenje matrik

1	2	3	4	5	6	7	8

X

	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						

$$=$$
A 10x10 grid with one cell shaded red. The red cell is located at the intersection of the 3rd column and the 4th row, counting from the top-left corner.

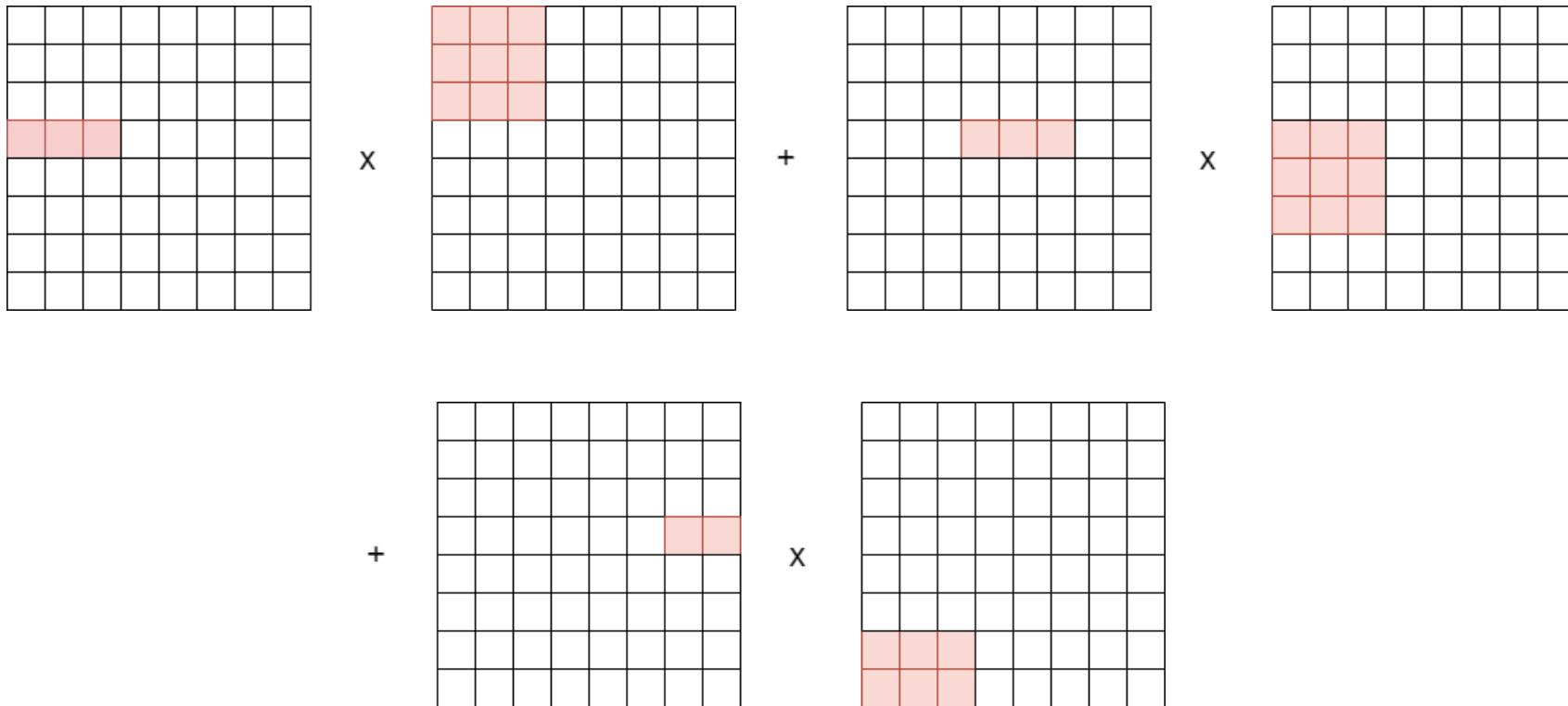
Primer 2 - množenje matrik

```
for (int i = 0; i < N; i++) {  
    for (int j = 0; j < N; j++) {  
        c[i][j] = 0.0;  
        for (int k = 0; k < N; k++) {  
            c[i][j] += a[i][k] * b[k][j];  
        }  
    }  
}
```

Primer 2 - množenje matrik

- Množenje matrik
 - lokalne spremenljivke?
 - drugačen vrstni red dostopov?
 - $ijk = 2-2.5s$
 - $jik = ?$
 - $kij = ?$
 - $kji = ?$
 - $ikj = 0.7s$
 - $jki = \sim 4s$

Primer 2 - množenje matrik po blokih (tiled)



Naloga za vajo

- Realizirajte matrično množenje v blokih in analizirajte čase izvajanja