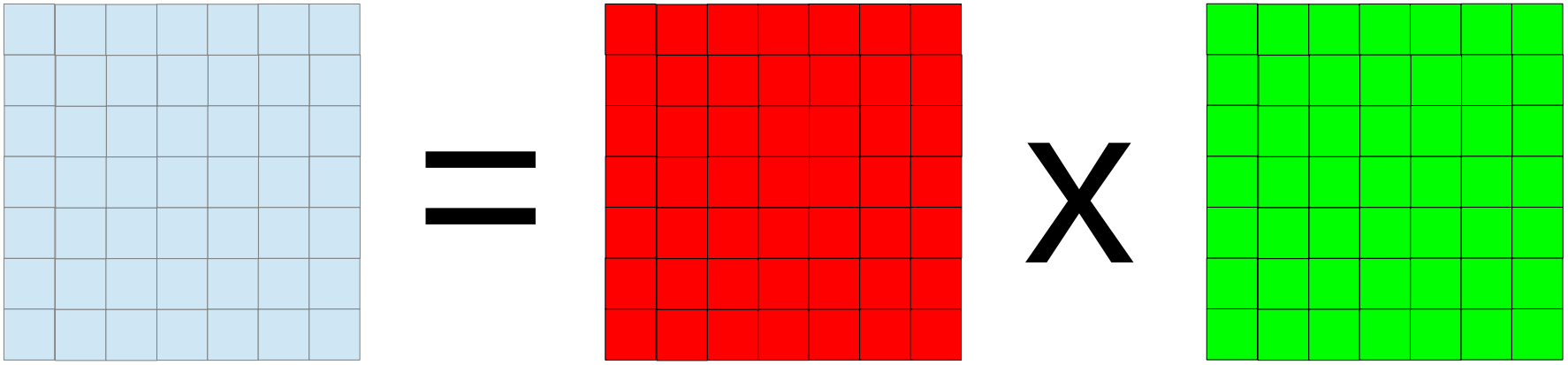
Métodos Computacionais em Física

Aula 12

Multiplicando Matrizes

O problema

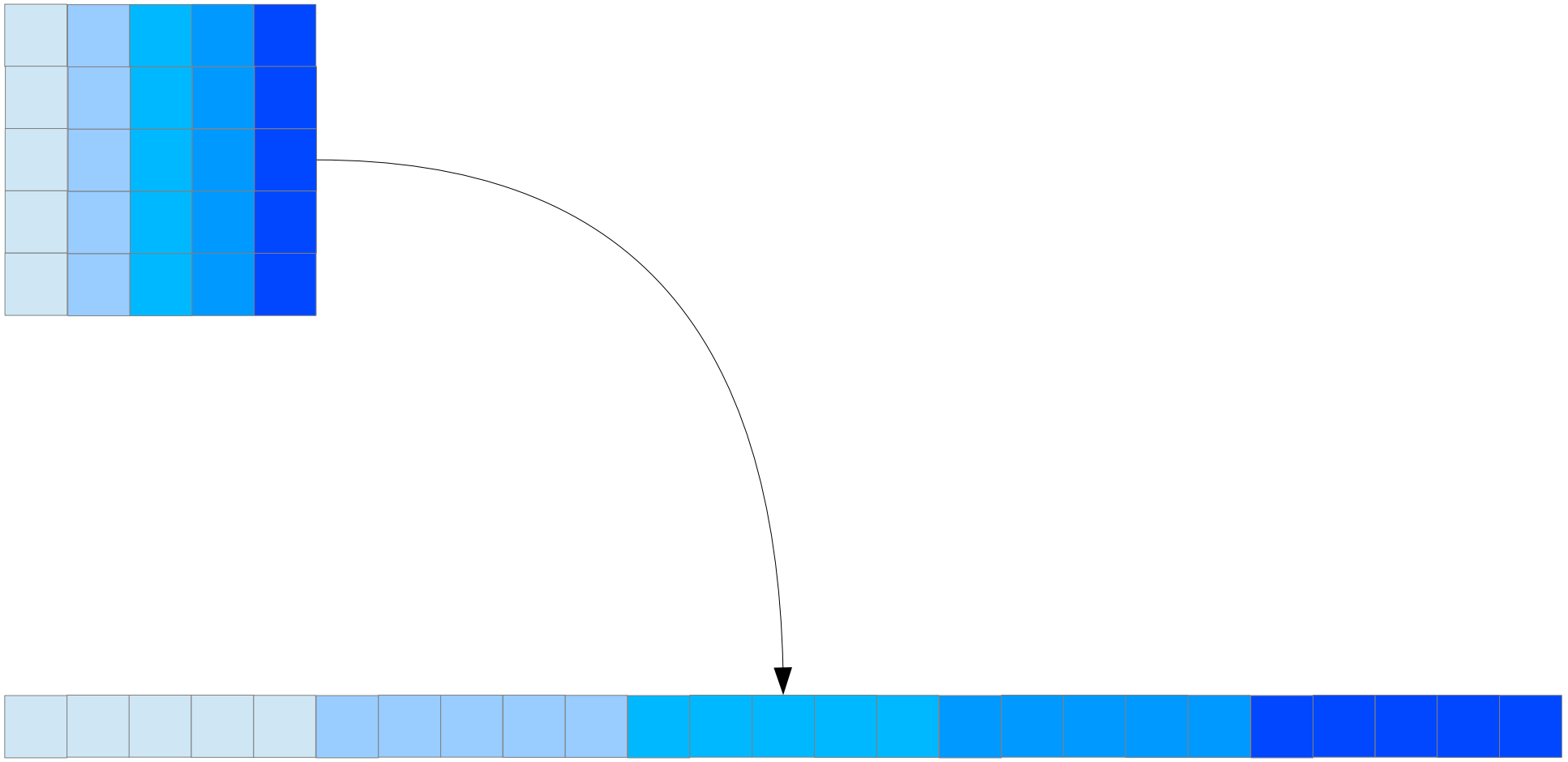


C = A x B

$$C_{ij} = \sum_{l} A_{il} \times B_{lj}$$

```
DO i=1,10
  DO j=1,10
    C(i,j)=0
    DO l=1,10
      C(i,j)=C(i,j)+A(i,l)*B(l,j)
    END DO
  END DO
END DO
```

Como o Computador guarda uma matriz?



```
C=0.0D0
DO j=1,10
   DO i=1,10
      DO l=1,10
         C(i,j)=C(i,j)+A(i,l)*B(l,j)
      END DO
   END DO
END DO
```

```
C=0.0D0
DO j=1,10
   DO l=1,10
      DO i=1,10
         C(i,j)=C(i,j)+A(i,l)*B(l,j)
      END DO
   END DO
END DO
```

```
C=0.0D0
DO j=1,10
   DO l=1,10
      tmp=B(l,j)
      DO i=1,10
         C(i,j)=C(i,j)+A(i,l)*tmp
      END DO
   END DO
END DO
```

Utilizando BLAS e LAPACK

- Escreva um programa que utilize a rotina dgemm para multiplicá-las.