

Hadamardov produkt matrica

Napišite program za grafičku procesnu jedinicu koji računa Hadamardov produkt matrica A i B (dimenzija $M \times N$, tipa `double`).

Program s komandne linije čita M , N , imena binarnih datoteka F i G koje sadrže matrice A i B (elementi spremljeni po stupcima), te ime binarne datoteke H u koju će biti, u istom formatu, spremljen rezultat.

Uputa: Hadamardov produkt matrica $A, B \in \mathbb{R}^{m \times n}$ je matrica $C \in \mathbb{R}^{m \times n}$ t.d. je $c_{ij} = a_{ij} \cdot b_{ij}$, tj. množenje se vrši element po element.

Zadatak nosi 10 bodova.

Računanje norme

Napišite program za grafičku procesnu jedinicu koji računa funkciju

$$\|A\|_n = \max_{\substack{i,j=1,\dots,n \\ i \neq j}} \{|a_{ij}| + |a_{ji}|\}.$$

Matrica A (tipa `double`) je reda N , a spremljena je na isti način kao i matrice u prethodnom zadatku. Program s komandne linije čita red matrice N i ime binarne datoteke F i koja sadrži matricu A . Rezultat ispisuje na standardni izlaz.

- (a) Izračunajte $\|A\|_n$ tako da napišete vlastiti `kernel`.
- (b) Dokažite da je $\|\cdot\|_n$ matična norma (ne morate gledati svojstvo submnožljivosti), ili pokažite kontraprimjerom da nije.

Zadatak (a) nosi 15 bodova, a zadatak (b) 5 bodova. Naravno, rješenje podzadatka (b) ne smatra se predajom programskog zadatka.