

Практикум из програмирања 2 (13Е111ПП2, 13С111ПП2)

- Други домаћи задатак -

Напомене:

- а)** Рок за предају домаћег задатка је понедељак, 8.9.2025. до 14:00. Домаћи задатак се предаје преко **Moodle** курса предмета.
- б)** Одбрана домаћег задатка биће одржана у среду 10.9.2025. од 14:00. Тачан распоред студената објављује се након предаје домаћег задатка.
- в)** Домаћи задатак оцењује се путем јавних и тајних тестова за време предаје, изработом модификације оригиналног задатка за време одбране и усменим одговарањем за време одбране.
- г)** Домаћи задатак се решава самостално. Предметни наставници задржавају право да након предаје домаћег задатка изврше проверу сличности и предузму одговарајуће дисциплинске мере. Током израде решења није дозвољена употреба алата вештачке интелигенције заснованих на великим језичким моделима (*ChatGPT, Github Copilot* и сл.).
- д)** Приликом рада програма водити рачуна о правилном алоцирању и деалоцирању динамичке меморије. Количина меморије која је одвојена за смештање података мора бити таква да искоришћење на крају читавања буде потпуно (ни бајт више, ни бајт мање). Приликом алокације динамичке меморије проверити успешност позива `alloc` функције. У случају неуспешне доделе динамичке меморије на стандардном излазу исписати поруку **MEM_GRESKA**. Након исписа поруке коректно прекинути извршавање програма (враћањем вредности 0 као резултата извршавања програма).
- ђ)** За смештање матрице користити динамичку меморију и један (и само један!) **статички** показивач одговарајућег типа за сваку коришћену матрицу. Тип елемената матрице одабрати према потребама задатка, односно користити произвољни тип тамо где то није суштински битно за сам алгоритам.

На програмском језику *c* написати програм који врши обраду сателитских слика. Слика се задаје помоћу правоугаоне матрице целих бројева. Сliku је потребно исећи на квадратни облик избацивањем минималног потребног броја врста и колона (избацивањем се уклањају врсте и колоне вишег индекса) и заротирати за 180 степени. Све измене се врше над оригиналном матрицом.

Програм треба да:

1. Учитава димензије слике и саму слику.
2. Исприше учитану слику (свака врста треба да буде исписана у засебном реду, а елементи у оквиру врсте треба да буду раздвојени тачно једним бланко знаком).
3. Трансформише задату слику у квадратну и исприше новодобијену слику уколико полазна није била квадратног облика.
4. Ротира слику за 180 степени и исприше новодобијену слику.

Примери:

Стандардни улаз	Стандардни излаз
4 4 1 4 4 9 3 4 9 8 6 4 8 6 6 0 5 3	1 4 4 9 3 4 9 8 6 4 8 6 6 0 5 3 3 5 0 6 6 8 4 6 8 9 4 3 9 4 4 1
5 7 0 7 8 3 8 2 9 5 1 7 3 0 6 3 2 4 8 9 6 3 9 9 1 3 3 4 5 8 8 8 3 0 8 4 3	0 7 8 3 8 2 9 5 1 7 3 0 6 3 2 4 8 9 6 3 9 9 1 3 3 4 5 8 8 8 3 0 8 4 3 0 7 8 3 8 5 1 7 3 0 2 4 8 9 6 9 1 3 3 4 8 8 3 0 8 8 0 3 8 8 4 3 3 1 9 6 9 8 4 2 0 3 7 1 5 8 3 8 7 0
0 0	