

# Задачи:

1. Реализирайте клас Матрица с произволни размери. Реализирайте:

- конструктор с параметри - 2 числа, които да определят размера на матрицата
- конструктор по подразбиране (по default размерите са 2x2)
- реализирайте метод за инициализиране на матрицата

Дефинирайте следните оператори:

- $+$  и  $+=$  - за събиране на матрици
- $-$  и  $-=$  - за изваждане на матрици
- $*$  и  $*=$  - за умножаване на матрици (стига да е възможно)
- $*$  и  $*=$  - за умножаване на матрица с число
- $/$  и  $/=$  - за делене на матрица с число
- $==$  - 2 матрици са равни, ако всичките им елементи са равни
- $!=$
- $[]$  - връща реда от матрицата на съответния индекс (за константен и неконстантен достъп)
- оператор  $!$  - връща false, ако матрицата е нулевата. В противен случай връща true.
- $++$  - добавя единичната матрица
- $\sim$  - за транспониране на матрица
- $<<$  - за принтиране на матрицата
- $>>$  - за инициализиране на матрицата
- Функция, която проверява ако матрицата е квадратна дали е симетрична

2. Реализирайте клас Cake – сладкиш, който съдържа в себе си грамове брашно, милилитри вода и грамове захар – дробни числа, както и брой парчета. При създаването си сладкиша има 0 парчета. Добавете необходимите според вас конструктори.

- Дефинирайте оператор  $/$ , който разделя сладкиша на подадения брой парчета. (Ако вече имаме едно разделяне, то следващите, трябва да бъдат кратни на него)
- Дефинирайте оператор  $-$ , който вади подадения брой парчета (ако е възможно)
- Дефинирайте оператор  $+$ , който добавя подадения брой парчета (общия брой части не трябва да надвишават целия сладкиш)
- Дефинирайте оператор  $==$ , който сравнява два сладкиша (дали имат еднакви съставни и еднакъв брой парчета с еднаква големина)