

**Задача 1.** Да се напише програма во која ќе се креираат пет нитки, при што секоја ќе отпечати своја порака.

**Задача 2.** Да се напише програма во која од тастатура се внесува бројот на нитки што треба да се креираат. Секоја нитка треба да отпечати своја порака.

**Задача 3.** Да се напише програма во која ќе се разгледаат сите можни влезни комбинации за логичкото коло прикажано на сликата со цел да се пронајдат и отпечатаат оние комбинации за кои на излез од колото се добива вредност 1. Истовремено, секој процес треба да чува информација за тоа колку од разгледаните комбинации го задоволуваат условот и истата да ја отпечати на екран.

**Задача 4.** Да се напише програма во која ќе се разгледаат сите можни влезни комбинации за логичкото коло прикажано на сликата со цел да се пронајдат и отпечатаат оние комбинации за кои на излез од колото се добива вредност 1. Истовремено, секој процес треба да чува информација за тоа колку од разгледаните комбинации го задоволуваат условот и истата да ја отпечати на екран. На крај, користејќи ги локалните информации кај секој од процесите во главниот процес да се пресмета и отпечати бројот на комбинации кои го решаваат колото.

**Задача 5.** Да се напише pthread програма која ќе ги бара целобројните решенија на равенката:

$$x^4 * z + 3 * y^2 * z + 4 * z = 20$$

Работата да се распредели рамномерно помеѓу повеќе процеси. Да се испробаат сите можни комбинации на променливите  $x$ ,  $y$ ,  $z$  во опсегот  $[-10, 10]$ .

Најдените решенија да се прикажат на екран.

**Задача 6.** Да се напише програма во која ќе се пресмета сумата на елементи во низа. Работата да се подели рамномерно помеѓу нитките.

**Задача 7.** Да се напише програма во која од тастатура ќе се вчитаат вредностите во една матрица. Притоа, димензиите на матрицата исто така се внесуваат од тастатура. Програмата треба да одреди максимален елемент во матрицата, но и максимален елемент за секоја колона на матрицата. Работата да се подели рамномерно помеѓу нитките. Да се прикажат добиените вредности.

**Задача 8.** Да се напише програма во која од тастатура се вчитува низа од цели броеви. Програмата треба да ја најде најдолгата подниза за која важи правилото: секој број е еднаков на збирот од претходните два броја. Пребарувањето да се раздели рамномерно помеѓу повеќе нитки, при што

на крајот програмата треба да го отпечати редниот број на елементот од каде започнува бараната подниза и нејзината должина.

**Задача 9.** Да се напише програма која во сортирана низа ќе направи бинарно пребарување на елемент. Програмата да отпечати дали елементот бил најден или не.

**Задача 10.** Да се напише MPI програма која ќе овозможи пронаоѓање на фигурата крал во слика од шаховска табла. Сликата од шаховската табла претставува матрица со димензи  $n \times n$ , при што на почеток димензијата на сликата не е позната (се внесува од тастатура). За споредбата на располагање е уште една фигура, т.е. помошна слика која е квадратна матрица со димензии  $m \times m$ , при што димензиите се познати преку вредноста  $n$ .

Главниот процес на крај треба да провери дали фигурата се појавува точно еднаш и во тој случај треба да ги испечати информациите за позицијата на која биле пронајдени решенијата. Ако бројот на решенија се разликува од еден, главниот процес треба да испечати порака за грешка.

Напомена: Содржината на матриците можете да ја генерирате произволно во опсег на вредности  $[0-255]$ . Генерирањето се врши во главниот процес. Малата матрица може и да ја позајмите од матрицата за шаховска табла за проверка на задачата.