

Упражнение 4

Опашки.

Циклични списъци.

Задача 1: Проверете дали дадена опашка е сортирана. След проверката, опашката трябва да е в същото състояние в което е била в началото.

Задача 2: Реализирайте опашка използвайки само два стека.
Бонус: Реализирайте опашка само чрез един стек.

Задача 3: Камелот е нападнат и вражеската армия е стигнала до вратитена залата с кръглата маса. Всички рицари от страх са се барикадирали вътре, но вратата няма да издържи дълго. Рицарите, дори и страхливи, имат чест и не искат да умрат от вражеска ръка, за това те измислят бърза стратегия за с която да се самоубият. Стратегията е следната: сядат на кръглата маса и почват по часовниковата стрелка всеки да убива рицаря в ляво от него. Следващия който убива е този отляво на мъртвият преди малко. Това клане спира, като само един рицар остане жив на масата. Страхливия Артур иска да остане жив, защото знае таен тунел от залата до извън замъка. Помогнете му да си избере място преди клането, така че да остане жив, колкото и да са рицарите около кръглата маса.

Вход: N - броя на рицарите
Изход: Печелившото място за Артур

Задача 4: Том гони Джери из правоъгълна стая разделена на квадрати. Всеки от квадратите може да бъде празен или да е зает

от нещо. Тъй като и двамата се движат с една и съща скорост, единствената цел на Джери е да стигне от горния ляв ъгъл на стаята до долния десен, където се намиранеговият дом, възможно най-бързо. Помогнете на Джери, като му кажете по кой път да мине.

БОНУС ЗАДАЧА:

В разгорещения сблъсък между ветераните от втората световна война - Доналд Дък и Дядо Байдън, този път не за кой има по-голяма пенсия, а за правото да бъде 46-ти президент на САЩ, те броят бюлетини. От цялата държава прииждат гласове за броене. Бюлетините идват на поточналиния при преброителите. Те обаче са връстници на претендентите и са малкобавнички в броенето, за това трябва да им се създаде система с която да има изчакване на прииждащите бюлетини. Също така след като бъде отчетен глас, той се поставя на една голяма купчина. От тази купчина може да се взима бюлетина само най-отгоре, ако някой от претендентите реши, че иска.

Системата ще трябва да се реализира чрез няколко команди:

> **vote** <Name> <State> <blue/red> - добавя бюлетина на поточната линия.

- **count** - взима бюлетината, която е на ред да се преброи и я поставя в правилната купчина.

- **info-election** - дава процентна информация за изборите до момента.

- **take** <blue/red> - взима най-горната бюлетина от съответната купчина, дава информация за нея и я добавя в статистиката.

Статистиката представлява информация за всеки щат за който е постъпил глас

- **info** <State> - дава хронологична информация за всяка една бюлетина от този щат, без значение от това за кого е гласувано.