

**НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Габрово, 28 април – 5 май 2008 г.**

**Контролно състезание № 2**  
**03.05.2008 г.**

**Задачи за 9 клас**

**Задача 2. ЖЕЛЕЗОПЪТНА ГАРА**

На малка железопътна гара има само два коловоза. Влаковете преминават през гарата по единия или другия коловоз. Веднъж от съседната гара пристигнали  $n$  вагона, номерирани в произволен ред с числата от 1 до  $n$ .

Напишете програма **gar**, която определя поредица от маневри, така че при излизането от гарата вагоните да се окажат подредени по номера. Разрешените маневри са четири:

- 1) push1 – вагонът навлиза в коловоз 1;
- 2) push2 – вагонът навлиза в коловоз 2;
- 3) pop1 – излиза първият вагон от коловоз 1;
- 4) pop2 – излиза първият вагон от коловоз 2.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход е записано числото  $n$  ( $0 < n < 100$ ), а на втория ред – пермутация на числата от 1 до  $n$ , задаваща началната номерация на вагоните.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе поредица от маневри водещи до подреждане на вагоните по големина. Ако не е възможно това да стане, да се изведе числото 0.

На втория ред трябва да изведе броя на всички пермутации на числата 1, 2, 3, . . . ,  $n$ , които могат да бъдат подредени с използване само на четирите вида маневри.

**ПРИМЕР**

**Вход**

```
4
2 1 4 3
```

**Изход**

```
1 2 4 3 2 1 3 4
14
```