

## Задачи для 8–10 классов, вывод

6. Имеется  $n$  гирь. Вес  $i$ -ой гири целое число  $0 \leq a_i \leq i$ . Известно, что сумма весов гирь чётная. Придумайте алгоритм, раскладывающий все гири на две чаши весов так, чтобы чаши находились в равновесии.
7. Преобразование Барроуза-Уилера вычисляет перестановку букв в строке. Для этого сначала вычисляются все циклические сдвиги строки, после чего они записываются в лексикографическом<sup>1</sup> порядке. Их последние буквы и образуют результирующую перестановку. Например, у слова 'БАНАН' циклические сдвиги будут: 'БАНАН', 'АНАНБ', 'НАНБА', 'АНБАН', 'НБАНА'. Если их теперь записать в лексикографическом порядке, то получится:

АНАНБ  
АНБАН  
БАНАН  
НАНБА  
НБАНА

Последние буквы образуют перестановку 'БННАА', которая и является преобразованием Барроуза-Уилера слова 'БАНАН'. А преобразование какой строки будет равно 'ЦСХМСПППН', если известно, что начинается она на букву 'Ц'?

8. Алиса и Боб хотят научиться показывать следующий фокус.
- Алиса выходит из комнаты, в которой остаётся Боб и публика.
  - Боб даёт публике восемь карточек, на которых написаны цифры от 1 до 8.
  - Публика выбирает любые три из них (например, «2», «3» и «7»).
  - Боб выкладывает их на стол так: сначала две карты рубашкой вниз, затем одну карту рубашкой вверх (например, «7», «2» и перевёрнутая карта, которая, на самом деле, «3»).
  - Алиса входит в комнату и без какого-либо общения с Бобом абсолютно правильно называет перевёрнутую карточку (например, «3»).

Придумайте алгоритм для Алисы и Боба.

---

<sup>1</sup>Это порядок используемый в словарях: буквы слов сравниваются последовательно до первого различия: первая с первой, вторая со второй и т.д. Раньше идёт то слово, у которого раньше идёт первая различающаяся буква.