

## Практическое занятие «Хаскелл–9. Ввод-вывод, ДСЧ»

17 декабря 2019 года

1. Напишите функцию, которая считывает из файла `input.txt` список целых чисел, записанных через пробел в одной строке, сортирует его по убыванию и записывает результат в файл `output.txt` в том же формате.
2. Напишите функцию, которая читает входной текстовый файл `input.txt` и выводит в выходной файл `output.txt` пары (`'символ':число`) по одной на строке. Здесь *символ* — каждый возможный символ из диапазона от `' '` (пробел, код 32) до `'~'` (код 127), возможно, даже не встречающийся в файле, а *число* — количество вхождений этого символа. Пары должны быть отсортированы по убыванию чисел.
3. Напишите программу, в которой компьютер угадывает загаданное пользователем натуральное число из диапазона от 1 до 1000000: компьютер выдаёт свои догадки и предоставляет пользователю ответить больше ли задуманное число, меньше догадки или же компьютер уже угадал. Разумно воспользоваться функцией `getChar`, возвращающей символ, нажатый пользователем на клавиатуре.
- 4\*. Напишите программу, в которой человек угадывает натуральное число из диапазона от 1 до 1000000, загаданное компьютером случайным образом: человек вводит свои догадки, а компьютер отвечает, больше или меньше догадка задуманного числа или пользователь уже угадал.
5. Кидаются три правильных игральных шестигранных кубика (все значения выпадают с равной вероятностью). Методом Монте-Карло (проведением большого количества испытаний) постройте диаграмму распределения возможных значений суммы значений всех трёх кубиков. Для генерации случайного числа можно воспользоваться функцией `randomIO`, которая в монаде `IO` генерирует случайное число, вещественное в диапазоне  $[0, 1)$  или целое от 0 до  $2^{32} - 1$ .
- 6\*. Дан англо-латинский словарь как набор строк вида

англ.слово - лат.перевод-1 лат.перевод-2 ... лат.перевод-k

Слова упорядочены в алфавитном порядке, и переводы каждого слова (если их несколько) тоже упорядочены в алфавитном порядке. Постройте и выдайте в том же формате латинско-английский словарь. Например,

```
apple - malum pomum popula
fruit - baca bacca pomum
punishment - malum multa
```

должно преобразоваться в

```
baca - fruit
bacca - fruit
malum - apple punishment
multa - punishment
pomum - apple fruit
popula - apple
```