

Дедлайн - 21 сентября

1. Реализуйте сортировку `heapSort(int *start, int* finish, IHeap* heap)` с помощью кучи. Для этого реализуйте класс `Heap`, унаследованный от интерфейсного класса `IHeap`.

```
class IHeap
{
public:
    virtual void push(int value) = 0;
    virtual int min() = 0;
    virtual void extractMin() = 0;
    virtual ~IHeap() {}
};
```

2. Напишите функцию `areEqual(IHeap *heapFirst, IHeap* heapSecond)`, которая получает на вход две реализации интерфейса `IHeap` и проверяет, что обе реализации кучи работают одинаково (правильно). В качестве другой реализации кучи выберите любую простую реализацию, которая может предоставить такой интерфейс (но реализация должна быть отличной от первой!).
3. Докажите, что когда все элементы различны, время работы `HeapSort` в **наилучшем** случае равно ω $\Omega(n \log n)$.

Первая задача без второй не принимается!