**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ**

**КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ И.РАЗЗАКОВА**

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

**Функционально-ориентированное проектирование**

НА ТЕМУ: Функционально-ориентированное программирование

**ВЫПОЛНИЛ:** СТУДЕНТ ГР ПИ(англ)-1-16

АБАКИРОВ НУРСУЛТАН

**РУКОВОДИТЕЛЬ**: доц. МАКИЕВА З.Д.

**БИШКЕК 2016**

1. Условие задачи[[1]](#footnote-1).
2. Постановка задачи[[2]](#footnote-2).
3. Графическое представление алгоритма решения в виде блок-схемы (блок-схема для каждой функции, в том числе и для main).
4. Словесный (пошаговый алгоритм решения).
5. Программа на языке С++.
6. Тестовый пример: файл с исходными данными и файл с результатом.
7. Список литературы[[3]](#footnote-3).

Условие задачи

Программа генерирует два набора по 5 карт, определяет их комбинации и сравнивает их по правилам Покера.

Правила игры Покер

В покер играют разными колодами — по 32, 36 или 54 карты, но чаще всего используется стандартная колода из 52 листов с равнозначными мастями. Туз может рассматриваться и как младшая карта для образования последовательности (стрит) до 5 включительно, и как старшая (в комбинации туз- король— дама — валет — 10). Победителем считается тот, чья комбинация из пяти карт окажется лучшей, или тот, кто сможет вытеснить из игры других игроков с помощью ставок или блеф-ставок и останется один до вскрытия карт.

**Роял-флэш**

* ***Роял-флэш*** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *royal flush* — «королевская масть»): не является отдельной комбинацией, а является частным случаем стрит-флэша, старшим из всех возможных, и состоит из 5 старших (туз, король, дама, валет, десять) карт одной масти, например: **Т♥ К♥ Д♥ В♥ 10♥**.

**Стрит-флэш**

* **Стрит-флэш** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *straight flush* — «масть по порядку»): любые пять карт одной масти по порядку, например: **9♠ 8♠ 7♠ 6♠ 5♠**. Туз может как начинать порядок, так и заканчивать его. Самый младший стрит-флэш (от туза до пятёрки) иногда именуют «стальное колесо».

**Каре**

* **Каре**/**Четвёрка**/**Покер** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *four of a kind, quads* — «четыре одинаковых»): четыре карты одного достоинства, например: **3♥ 3♦ 3♣ 3♠**.

**Фулл-хауз**

* **Фулл-хауз**/**Полный дом**/**Три плюс два** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *full house, full boat* — «полный дом», «полная лодка»): одна тройка и одна пара, например: **10♥ 10♦ 10♠ 8♣ 8♥**.

**Флэш**

* **Флэш** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *flush* — «масть»): пять карт одной масти, например: **К♠ В♠ 8♠ 4♠ 3♠**.

**Стрит**

* **Стрит** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *straight* — «порядок») : пять карт по порядку любых мастей, например: **5♦ 4♥ 3♠ 2♦ Т♦**. Туз может как начинать порядок, так и заканчивать его. В данном примере **Т♦** начинает комбинацию и его достоинство оценивается в единицу, а **5♦** считается старшей картой. Самый младший стрит (от туза до пятёрки) иногда именуют «колесо».

**Сет/Триплет/Трипс/Тройка**

* **Сет/Триплет/Трипс/Тройка** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *three of a kind, set* — «три одинаковых», «набор»): три карты одного достоинства, например: **7♣ 7♥ 7♠** .

**Две пары**

* **Две пары** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *two pairs*): две пары карт, например: **8♣ 8♠ 4♥ 4♣**.

**Одна пара**

* **Одна пара** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *one pair*): две карты одного достоинства, например: **9♥ 9♠**.

**Старшая карта**

* **Старшая карта** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *high card*): ни одна из вышеописанных комбинаций, например (комбинация называется «старший туз»): **Т♦ 10♦ 9♠ 5♣ 4♣**.

При совпадении комбинаций более сильной является комбинация со старшими картами, например, **8♣ 8♠ 4♥ 4♣ 2♠** старше, чем **7♣ 7♠ 5♥ 5♣ K♠**, а комбинация **6♠ 5♦ 4♥ 3♠ 2♦** старше, чем **5♦ 4♥ 3♠ 2♦ Т♦**.

При совпадении комбинаций и старшей карты (если он находится среди 5 открытых карт) выигрыш делится поровну между игроками с одинаковой комбинацией. В случае совпадения первой старшей карты сравнивается с второй или третий (в случае пары и трёх старших карт)[[1]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D1%80#cite_note-1).

В некоторых разновидностях покера (он называется Хай-Лоу ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Hi-Lo* от *High-Low*) выигрыш может делиться поровну между игроками, имеющими на руках самую сильную комбинацию из карт любого достоинства (рассмотрены выше) и самую слабую комбинацию из непарных карт достоинством не больше 8, например: **Т♣ 7♥ 2♠ 4♦ 8♠** (в слабых комбинациях туз считается картой низшего достоинства). При этом один и тот же игрок может одновременно иметь на руках самую сильную и самую слабую комбинацию карт.

В играх с [джокером](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D0%BE%D0%BA%D0%B5%D1%80) комбинация **Покер**/**Пятёрка** ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *five of a kind* — «пять одинаковых») — каре и джокер, например: **T♥ T♦** **T♣ T♠ Дж** считается высшей комбинацией, то есть ценится даже выше, чем «Royal Flush».

Постановка задачи

Классы, используемые в проекте:

Каждая карта имеет свое значение и масть. В колоде 52 уникальной карты.

Создаем класс под названием “Card”, с параметрами - значение (“value”, int) и масть (“suit”, char). В методе этого класса есть конструктор, он служит для заполнения параметров.

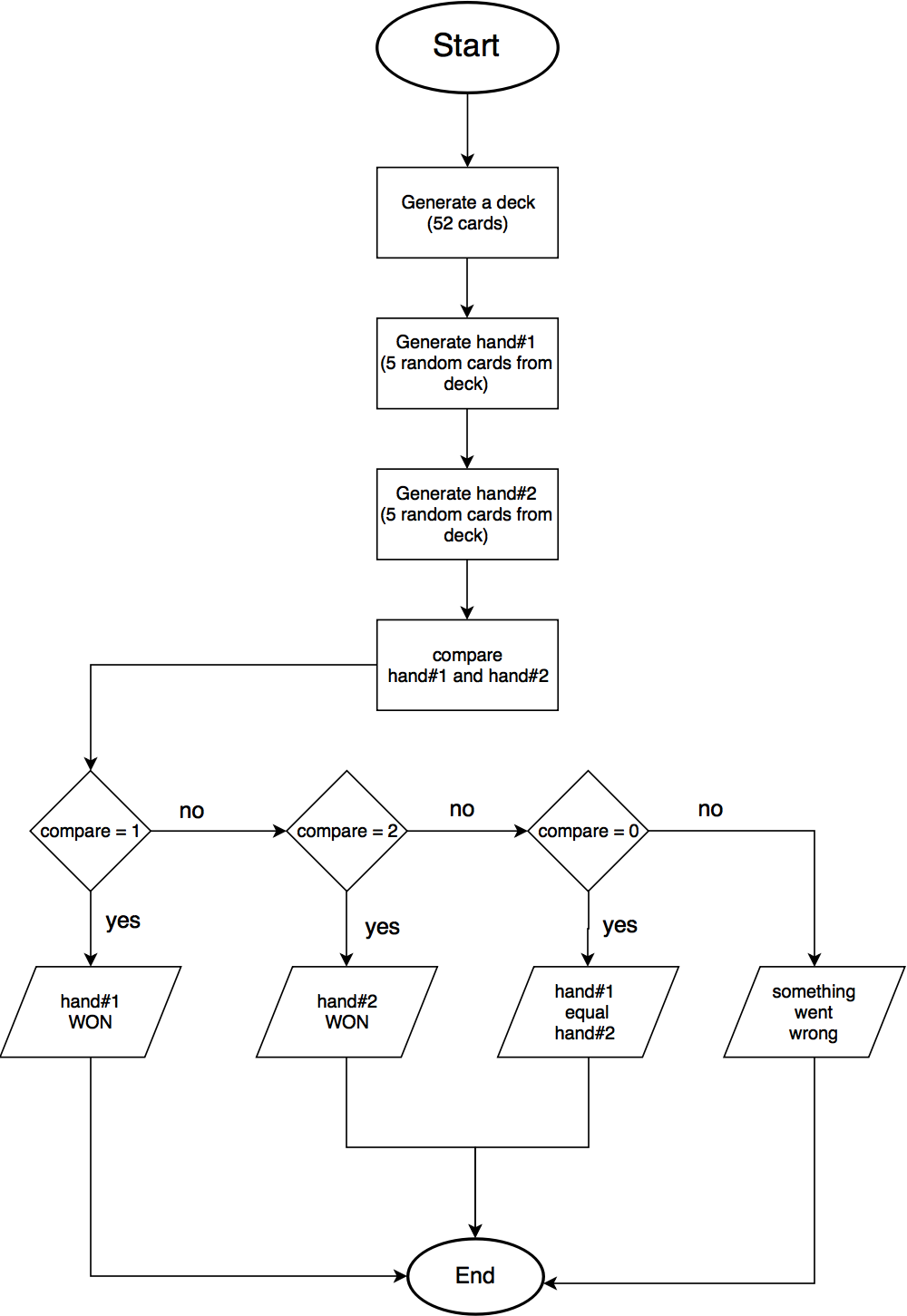
Создаем класс под названием “Table”, который будет служить для создания игры, т.е. создание колоды, создание игроков, сравнение карт двух игроков и вывода результата. Класс “Table” имеет параметр – массив карт типа “Card”, и его методы – “generateDeck” для заполнения колоды, “generateHand” для заполнения руки игроков и “run” связующий элемент для выполнения всех действий.

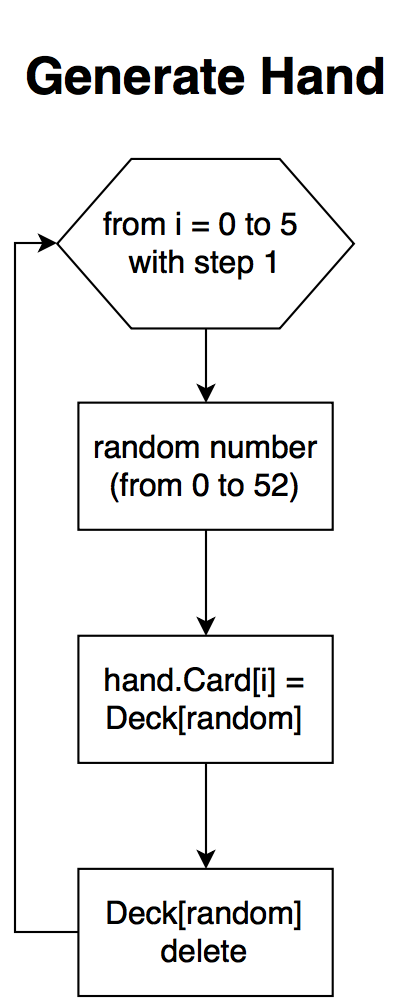
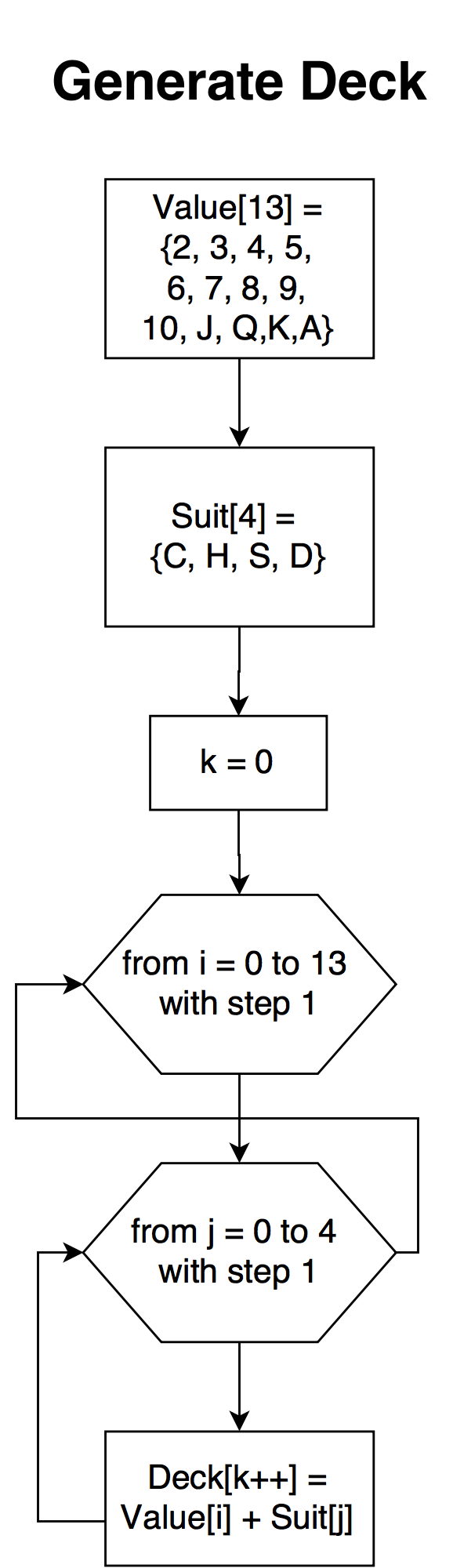
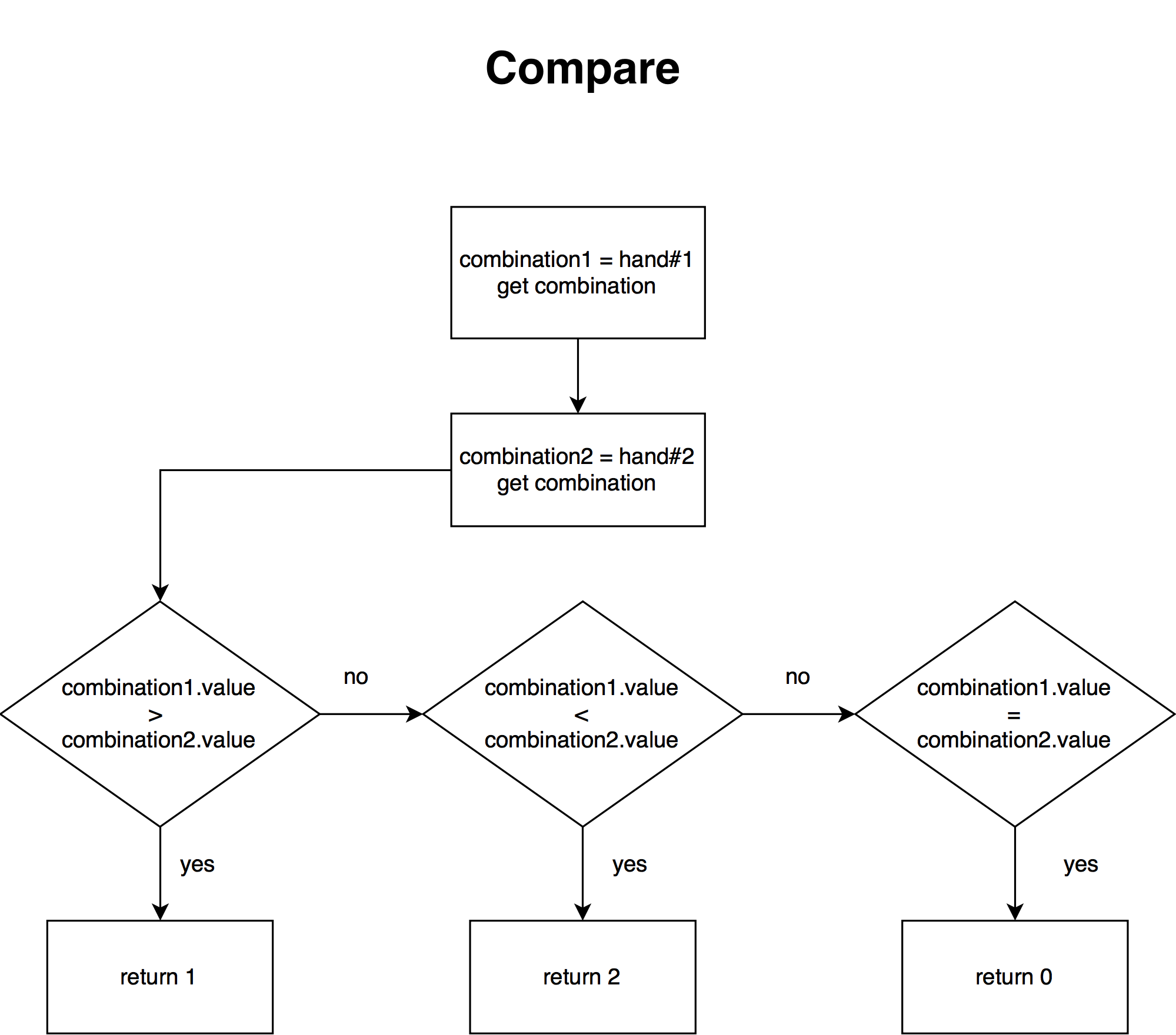
Создаем колоду из 52 карт. У каждого значения есть 4 масти. С помощью циклов делаем Дикартовое произведение и записываем в массив колоду из типа данных “Card”.

Графическое представление алгоритма решения в виде блок-схемы

Словесный (пошаговый алгоритм решения):

1. Создать колоду из 52 карт.
2. Раздать двум игрокам по пять случайных карт из колоды.
3. Сравнить карты двух игроков по правилам игры «Покер».
4. Вывести карты двух игроков и победителя или ничью.





Main.cpp

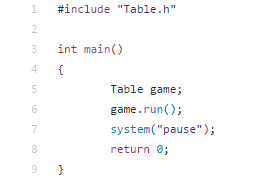
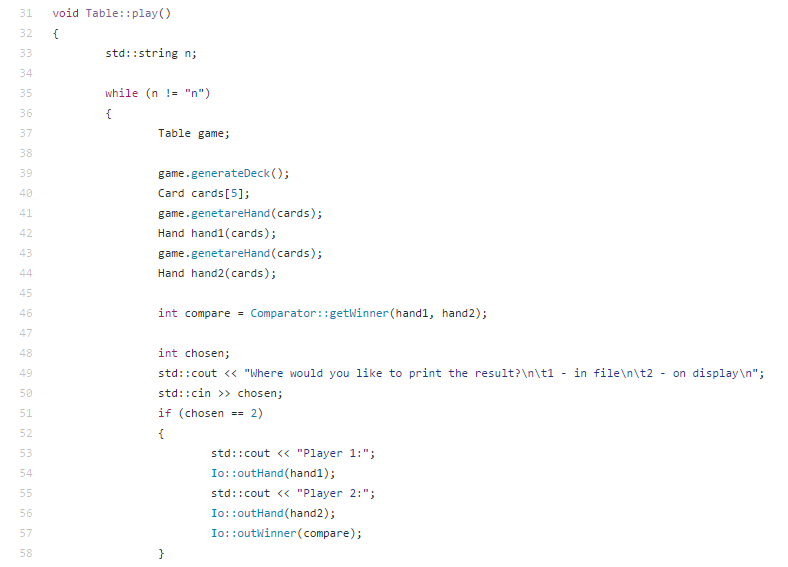
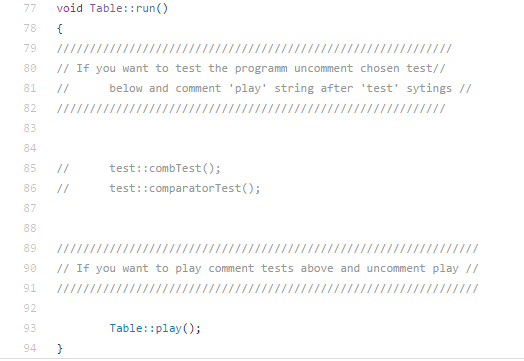
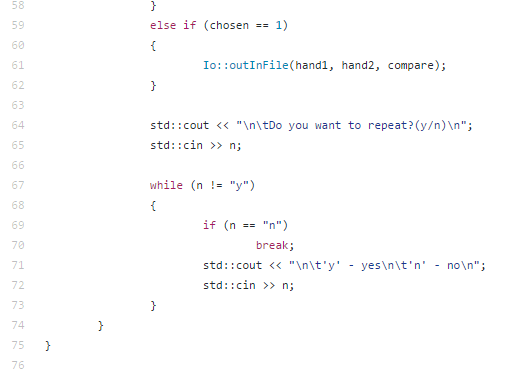
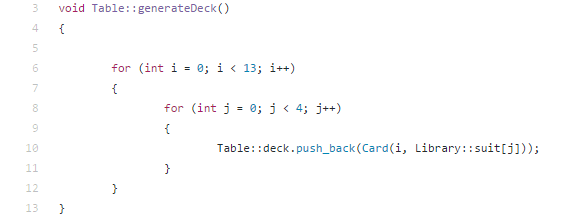
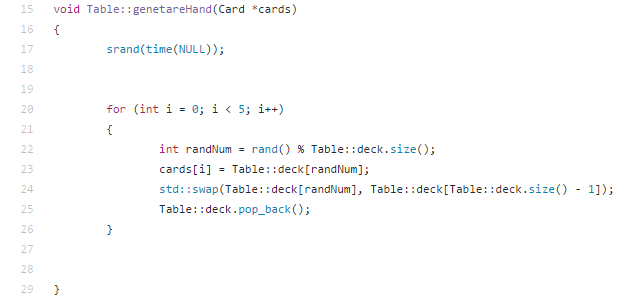


Table.cpp

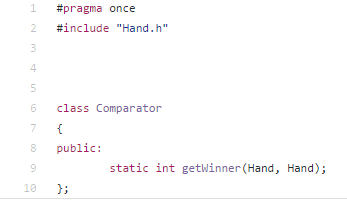




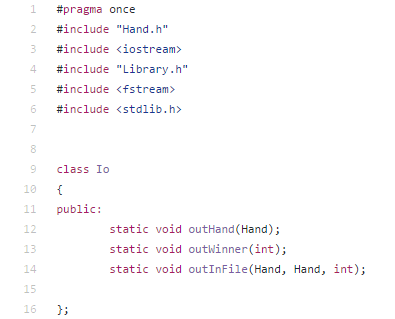




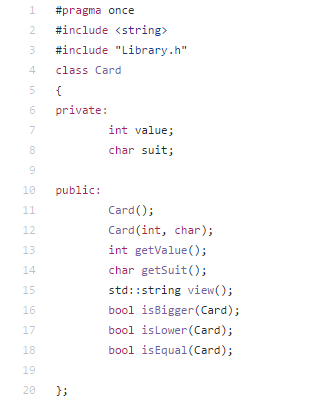
Comparator.h



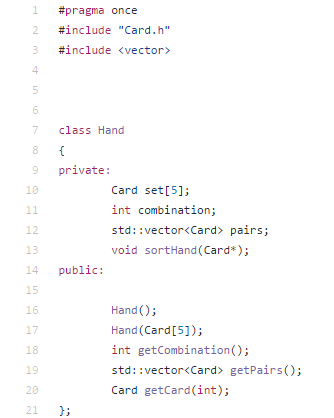
IO.h



Card.h



Hand.h



Library.h

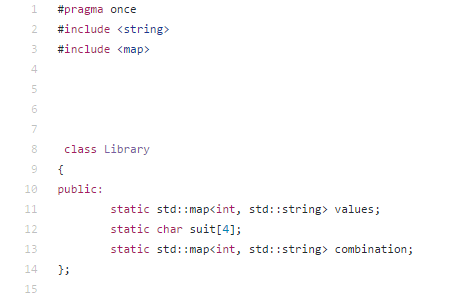
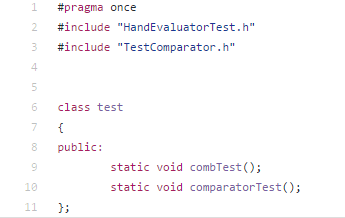


Table.h



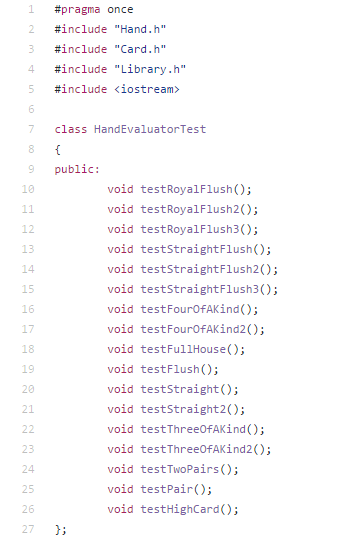
Test.h



ComparatorTest.h



EvaluatorTest.h



1. [1] Условие задачи в том виде, который приведен в учебнике или задании [↑](#footnote-ref-1)
2. [2] Постановка задачи включает подробное описание задачи: приводятся имена исходных данных (массивов, переменных), имена файлов, файлов, имена промежуточных данных и результата. Если необходимо по условию – формулы, которые будут использованы в вычислениях. [↑](#footnote-ref-2)
3. [3] Необязательный пункт [↑](#footnote-ref-3)