**Карточная игра**

Есть 4 агента, поделённые на соперничающий пары и взаимодействующие со средой – карточным столом.

Среда содержит 52 карты, делённые на 7 подмножеств, которые определяют её состояние:

1. У каждого из 4 агентов своё подмножество карт;

2. Открытые карты раунда на столе;

3. Колода «Бито»;

4. Общая колода, из которой добираются карты, с нижней картой-козырем.

Каждый агент видит своё подмножество карт, открытые карты на столе и нижнюю (козырную) карту общей колоды.

Процесс игры выглядит так:

1. Инициализация (перемешивание колоды, выдача карт, определение порядка ходов – всё это выполняется средой);

2. Игра по правилам «подкидного и переводного Дурака» по раундам;

3. Учёт результата.

В каждом раунде у пары определяется ведущий игрок. Ведущие игроки играют друг против друга, напарники же помогают тем, что подкидывают карты.

Ведущим и заходящим игроком первого раунда становится игрок, у которого наименьший номинал карты козырной масти. В соперничающей паре ведущий игрок выбирается случайно.

В ходе игры заходящий игрок кладёт на стол любую из имеющихся у него карт, а отбивающийся игрок (игрок, под которого сделан заход) должен либо побить её, либо взять. Чтобы побить (синоним – покрыть) карту, нужно из имеющихся на руках карт положить на неё более старшую карту такой же масти, либо козыря, если битая карта – не козырь. Если битая карта – козырь, то побить её можно только более старшим козырем. После этого, если у игрока остаётся одна карта, то никто не имеет права атаковать его.

Заходящий игрок или его напарник могут положить (подкинуть, подбросить) ещё одну или несколько карт любой масти, достоинство которых совпадает с достоинством любой из карт, уже участвовавших в данном заходе.

Каждый раунд выглядит так:

1. Заходящий игрок выбирает карту;

2. Если итерация первая, то отбивающийся игрок может перевести ход, если у него есть карта того же достоинства, но другой масти, и добавить её на стол. В таком случае игра продолжается со следующего пункта, но роли изменены;

3. Отбивающий игрок выбирает карту, которой побьёт карту заходящего. Если такой карты нет, то он обязан взять карту;

4. Если отбивающий находит подходящую карту, он бьёт карту заходящего, и тот может подкинуть карту. Если заходящий решает не подкидывать, то он предлагает подкинуть карту своему напарнику;

5. Пункт аналогичен пункту 3, однако если отбивающему нечем крыть новую карту, он забирает все, что лежат на столе (в открытом множестве карт), и раунд заканчивается;

6. Если подкидывать нечего и все карты биты, то раунд заканчивается;

7. Следующий раунд начинает пара, выигравшая предыдущий раунд.

Ротация ведущих игроков в каждой паре остаётся на усмотрение разработчика.

Если в паре у одного игрока закончились карты, то он выходит. Победой считается ситуация, когда у обоих игроков пары закончились карты.

**Задача**

Разработать и описать два алгоритма игры (для каждой пары свой). Провести 1000 экспериментов и сравнить количество побед для разных алгоритмов.