

Тестовое задание для кандидата на вакансию Android разработчика

Предлагаем Вам продемонстрировать компании Сайберс Ваши знания и выполнить тестовое задание.

Пожалуйста, обратите внимание на требования к технологиям, которые необходимо использовать, и качеству кода.

Если у Вас возникнут вопросы, пишите нам или звоните по телефону +7 (383) 330-6626.

Выполненное тестовое задание ждем на почту work@sibers.ru.

Желаем успехов!

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Важно: тестовое задание дается для проверки у Вас некоторых вполне определенных знаний и умений, и в число этих умений не входит умение «делать примитивное решение на скорую руку, потому что задача простая, зачем лишние сложности». Обязательные требования к заданию необходимо соблюсти все, независимо от того, кажутся они вам целесообразными применительно к данной задаче, или нет.

После основной задачи предложены 4 дополнительные. Они не обязательны для выполнения, однако существенно добавляют очков при проверке. Но стоит помнить, что лучше сделать немного, но хорошо, чем много, но кое-как.

Технологии:

- Язык — Java.
- Интерфейс любой, достаточно сделать консольное приложение и весь ввод/вывод данных производить в текстовом режиме.
- Игра должна быть написана с применением ООП.
- Необходимо соблюдение архитектурного паттерна MVC.

ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

В среднем выполнение подобных задач у разработчика соответствующего уровня может занять до 8 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМАТУ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТА

Выполненное ТЗ должно включать в себя архив с исходным кодом и, если был сделан графический интерфейс, всеми необходимыми для компиляции приложения ресурсами.

Задача: Блэкджек по упрощенным правилам

Начальные данные:

- Играют несколько игроков (человек и управляемые программой боты), и дилер (тоже управляется программой).
- Карты раздаются каждый раз из полной колоды в 52 карты.

Правила:

- 0) Каждый игрок и дилер делает ставку. Ставки у всех одинаковы и определяются некоторой константой.
- 1) Всем игрокам и дилеру раздаются по две карты. Игрокам в открытую, дилеру же одна в открытую, другая в темную.
- 2) Если у игрока выпадает туз и картинка (валет, дама или король), то это – блэкджек, и игрок моментально выигрывает. Если такая комбинация выпадает у дилера, то моментально выигрывает дилер. Если такая комбинация выпадает и у игрока, и у дилера, то в этом случае выигрывает все-таки игрок. Если такая комбинация выпадает у нескольких игроков, то выигрыш делится между ними поровну.
- 3) Далее игроки по очереди делают ходы. Ход заключается в следующей последовательности действий:
 - a. Игрок делает выбор из двух вариантов: взять карту или сказать “стоп”. Если игрок говорит “стоп”, то он больше не принимает участия в игре и переходит сразу к пункту “определение победителя”.
 - b. Если же игрок выбирает “взять карту”, то он получает в открытую еще одну карту. Если в сумме набралось больше 21 очка, то игрок моментально проигрывает. Если же очков меньше 21 или ровно 21, то игрок ходит снова, пока либо не проиграет, либо не скажет «стоп», либо не наберет ровно 21 очко. После этого ход переходит к следующему игроку. Дилер ходит последним. Алгоритм игры ботов остается на ваше усмотрение, алгоритм игры дилера таков: дилер обязан остановиться, как только наберёт 17 очков или выше, но обязан брать, пока этих 17 очков не достигнет (даже если у всех не перебравших меньше очков).
- 4) Когда все игроки сделали свои ходы, среди тех, кто не проиграл, происходит подсчет очков по следующей схеме:
 - a. Каждая карта с цифрой дает столько очков, сколько на ней написано.
 - b. Каждая картинка дает 10 очков.
 - c. Туз дает либо 1 очко, либо 11 очков. Очки туза определяются таким образом, чтобы значение комбинации было максимальным, но не было перебора. В комбинации K, 7, T туз будет давать одно очко ($10+7+1 < 22$, $10+7+11 > 21$); в комбинации 2,3,2,T туз будет давать 11 очков, потому что $2+3+2+11 < 22$, поэтому из 1 и 11 мы выбираем максимум. После подсчета очков победителем становится тот, кто набрал больше. Он и забирает себе весь банк. Если несколько игроков набрали одинаковое количество очков, то выигрыш делится между ними поровну.
- 5) Игра заканчивается.

Не стоит сильно заикливаясь на алгоритме игры ботов и дилера, достаточно будет реализовать простейшую схему, например: «если у меня меньше 10 очков, я беру карту; если больше 16 — не беру; если от 10 до 16 — то я беру карту с вероятностью 50 %».

Дополнительные задачи:

- Очень желательно сделать дилеру и боту разную логику. Особым плюсом будет, если боты тоже будут отличаться между собой стилем игры.
- Сделать возможность играть несколько раз подряд, при этом используется та же самая колода, что и в предыдущих играх. Когда количество карт в колоде уменьшается до 1/3 от первоначального количества, колода сбрасывается и перетасовывается.
- Сделать возможность вводить несколько игроков-людей, а не только одного.
- Реализовать более полные правила игры в блэкджек. (Сплит, дабл, сарендо, страховка, отдельные ставки, отдельная игра всех игроков – добавить один или несколько пунктов из этого списка). В этом случае необходимо будет предоставить два комплекта исходников: с упрощенными правилами и с полными.