

Варианты тестовых заданий для кандидатов на стажировку по разработке для iOS

Предлагается выполнить любую из перечисленных ниже задач, если не было указаний выполнять какую-либо конкретную задачу. Дополнительные задания не обязательны для выполнения, но существенно добавляют очков при проверке. Но все равно стоит помнить, что лучше сделать немного, но хорошо, чем много, но кое-как. В среднем выполнение подобной задачи у опытного разработчика может занять 4-8 часов, вам же на выполнение тестового дается 3 дня.

Важно: эти тестовые задания рассчитаны на соискателей, которые не знают язык Objective-C, не знакомы с iOS SDK и не имеют возможности разрабатывать в среде Xcode. Если вы хотите и можете выполнить тестовое задание на Objective-C, сообщите об этом менеджеру по персоналу, и вам будут высланы другие варианты заданий.

Важно: эти тестовые задания даются 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 заданиям необходимо соблюсти все, независимо от того, кажутся они вам целесообразными применительно к данной задаче, или нет.**

Задача 1: кристаллы и драконы

Суть задания

Написать игру, в которой главный герой ходит по лабиринту и ищет клад. Игровой мир представляет собой набор связанных между собой комнат. У каждой комнаты есть от 1 до 4 дверей, через которые можно попасть в другую комнату. В каждой комнате может быть несколько игровых объектов, с которыми игрок может взаимодействовать по некоторым игровым правилам. Цель – найти ключ и сундук, открыть сундук ключом и получить священный Грааль. Игра выполнена в виде консольного приложения, Игрок управляет персонажем, вводя текстовые команды.

Ход игры

Сначала игрок вводит количество комнат, и программа генерирует лабиринт. Игрок оказывается в одной из его комнат. При попадании в каждую комнату выводится текст:

```
You are in the room [x,y]. There are [N] doors: [directions].  
Items in the room: [items list]
```

Вместо текста в квадратных скобках выводятся, соответственно, координаты комнаты, количество дверей, направления дверей и список предметов в комнате. После этого игроку предлагается ввести команды: N, S, W и E перемещают игрока в соответствующем направлении, get [item] поднимает предмет в комнате и кладет его в инвентарь (кроме сундука), drop [item] бросает предмет в комнату, убирая его из инвентаря. К объекту chest можно применить команду open, которая сработает только в том случае, если в инвентаре игрока есть объект key. Удачное выполнение этой команды приведет к выигрышу. Проигрыш происходит в случае, когда у игрока кончается лимит шагов, и он умирает от голода в мрачных застенках драконьей

пещеры. В дополнительных заданиях понятия «жизненная сила», «здоровье» и «лимит шагов» по сути означают одно и то же.

Обязательные требования:

- язык – C++
- тестовый интерфейс (использование графического интерфейса возможно, но не обязательно)
- игра должна быть написана с применением ООП
- **необходимо соблюдение архитектурного паттерна MVC**
- лабиринт не должен быть непроходимым. Не должно быть ситуаций, когда ключ или сундук находятся в изолированной от игрока части лабиринта, или путь из начальной позиции до ключа и сундука больше лимита шагов

Дополнительные задания

- Добавить новый тип комнаты: темная комната. Когда игрок попадает в темную комнату, он получает вместо стандартного описания комнаты строку `"Can't see anything in this dark place!"`, и не может пользоваться никакими командами, кроме движения. Но если игрок предварительно взял с собой предмет `torchlight`, то комната обрабатывается как самая обычная.
- Сделать так, что если бросить `torchlight` в темной комнате, она все равно остается освещенной.
- Добавить объект-еду. Если игрок находит такой объект в комнате, он может выполнить команду `eat [item]`, и таким образом увеличить свои жизненные силы, расширив лимит перемещения.
- Добавить монстров. Если человек входит в комнату с монстром, то на экране, помимо стандартного описания комнаты, появляется надпись `"There is an evil [mobname] in the room!"`. Далее у пользователя есть пять секунд на то, чтобы выполнить произвольную команду. Если он не успевает, то монстр уменьшает жизненную силу игрока (на 10% уменьшает лимит ходов), и откидывает его в ту комнату, из которой игрок пришел. Если игрок успевает ввести команду, то с вероятностью 1/3 он теряет 10% здоровья и попадает в комнату, откуда пришел; с вероятностью 1/3 он успешно выполняет команду, но теряет 10% здоровья; и с вероятностью 1/3 он успешно выполняет команду, ничего не теряя.
- Добавить меч. Если игрок взял меч, то у него появляется команда `fight`, которую можно ввести в комнате с монстром, и далее ситуация как и в предыдущем пункте. Под «успешным выполнением команды» в данном случае является полное уничтожение монстра.
- Добавить золото. Оно просто валяется в комнатах и его можно собирать. Отличие от произвольных предметов в том, что на экране описания комнаты оно выглядит как `"gold (320 coins)"`, и когда игрок выполняет команду `get gold`, к его игровым деньгам прибавляется указанное количество монет.
- Сделать цветной текст в консоли, чтобы играть было веселее