

Выбор задачи

Задачи для ревью выбираются как один из предложенных вариантов, либо задачу можно придумать самостоятельно и согласовать. Выбранная задача обсуждается с семинаристом, фиксируется ожидаемая функциональность и возможности получения дополнительных баллов.

В качестве задачи приветствуется собственная идея. Целью review является как возможность научиться писать читаемый код, так и получить удовольствие от реализации интересной идеи.

Процесс сдачи

Вариант 1

Для каждого ревью создаётся отдельный репозиторий на GitHub. Последовательность действий:

- Создать пустой репозиторий
- Сделать начальный коммит в master
- Создать dev ветку от master и вести дальнейшую разработку в ней
- Написать и запустить код
- Создать pull request. В описании к нему должно быть написано, что данный код делает и как его запускать.
- Дождаться результатов review и исправить ошибки (данный шаг занимает несколько итераций).
- Получить зачет по review у семинариста.

Вариант 2

Для сдачи задания используется репозиторий группы на GitHub. Последовательность действий:

- Скачать репозиторий группы.
- Создать свою ветку.
- Залить в ветку свое решение. Для избежания конфликтов следует использовать собственную директорию с названием `/<login>/review_1`, `/<login>/review_2`
- Создать pull request. В описании к нему должно быть написано, что данный код делает и как его запускать.
- Дождаться результатов review и исправить ошибки (данный шаг занимает несколько итераций).
- Получить зачет по review у семинариста.

Ревью 1

Shell	3
Базовый функционал	3
Бонусы	3
Консольный текстовый редактор	4
Базовый функционал	4
Бонусы	4
Текстовый квест	5
Источники вдохновения	5
Базовый функционал	5
Бонусы	6
Генератор лабиринтов	7
Источники вдохновения	7
Базовый функционал	7
Бонусы	7
Тамагочи	8
Источники вдохновения	8
Базовый функционал	8
Бонусы	8
Шифрование	9
Источники вдохновения	9
Базовый функционал	9
Бонусы	9
Кликер	10
Источники вдохновения	10
Базовый функционал	10
Бонусы	10
Клавиатурный тренажёр	11
Источники вдохновения	11
Базовый функционал	11
Бонусы	11

Shell

Shell должен представлять из себя программу с частичной функциональностью sh, bash или cmd. При запуске программа выводит приглашение и ожидает ввода одной из команд.

Базовый функционал

- `ls`. Вывести список файлов и директорий для текущей директории.
- `pwd`. Вывести полный путь для текущей директории.
- `cd <путь>`. Переход по относительному или абсолютному пути.
- `cp <имя файла> <имя файла>`. Скопировать файл.
- `mv <имя файла> <имя файла>`. Переместить файл.
- `rm <имя файла>`. Удалить файл.
- `rmdir <имя директории>`. Удалить директорию в случае, если она пуста.
- `mkdir <имя директории>`. Создать директорию, если ее не было.

Все пути могут быть полными или относительными. Программа должна проверять возможность выполнения операций (существование и несуществование файлов), и сообщать об ошибках в случае их возникновения.

Бонусы

- Реализация запуска исполняемых файлов или пайпов

Запуск исполняемых файлов

`run <путь к исполняемому файлу> <аргументы>`. Запускаем файл, печатаем его вывод `stdout` и `stderr`, ожидаем завершения перед вводом след. команды. Пример:

```
$ run echo 'hello'
hello
```

Пайпы

Возможность указывать в команде `run` несколько исполняемых файлов с аргументами через ``|``. В этом случае выход первой программы передается на вход второй.

Печатается вывод последней команды и весь `stderr`. Пример:

```
$ run cat my_file.txt | wc -l
10
```

- Тесты

Консольный текстовый редактор

Базовый функционал

- Возможность редактирования файла
- Перемещение по тексту при помощи “стрелок”
- Хоткеи для сохранения и выхода.

Бонусы

- Выделение текста
- Буфер обмена
- Подсветка
- Перемещение курсора: по словам, в начало/конец строки. Удаление строк и слов
- Текстовый поиск и замена
- Меню и элементы интерфейса

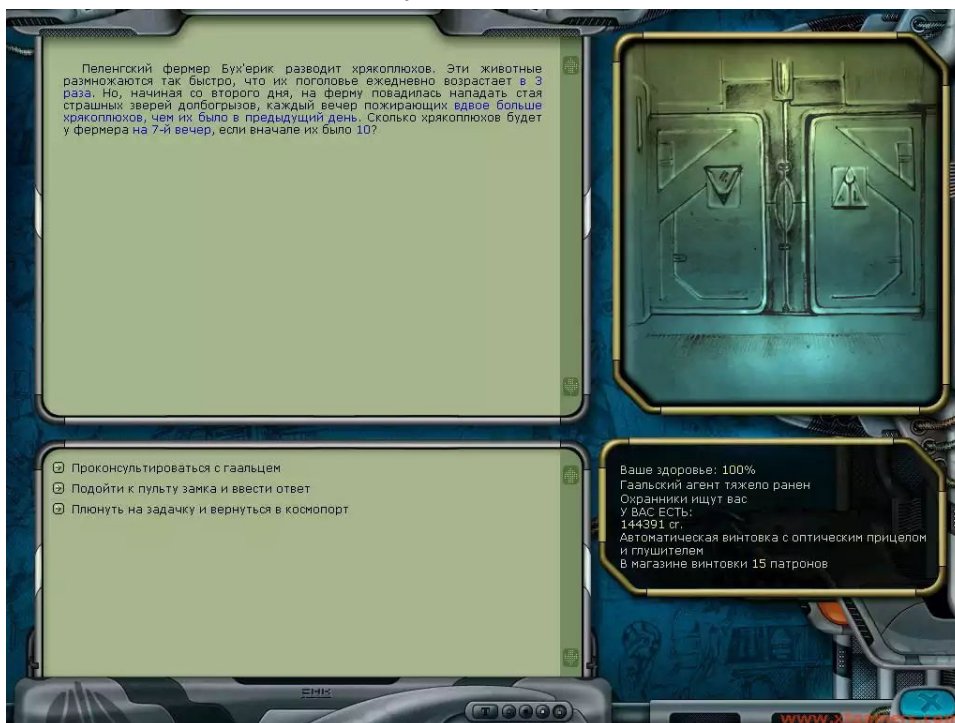
Текстовый квест

Источники вдохновения

- https://ru.wikipedia.org/wiki/Interactive_fiction
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Visual_novel
- https://wiki.snk-games.net/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BA%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%8B
- https://www.igromania.ru/article/4360/Kosmicheskiy_kvestostroy_Sozdanie_kvestov_dlya_“Kosmicheskikh_reyndzherov_2”.html
- <https://github.com/textadventures/quest>
- <https://renpy.org/>

Базовый функционал

- Интерфейс: описание локации + набор возможных действий + состояние персонажа. Пример (нужно те же 3 блока, но в консоли без картинок):



- Разработка формата сценария, который должен содержать:
 - Локации и их описания
 - Описание переходов и условий, необходимых для них
- Загрузка и проигрыв квестов из файлов с сценариями. Путь к файлу со сценарием задаётся аргументом командной строки.
- Написание нескольких разных сценариев, которые бы демонстрировали бы работу с состоянием и условные переходы

Бонусы

- Графический интерфейс для квеста
- Графический интерфейс для редактора сценариев
- Замена опций командами на русском языке: вместо опции “Подойти к пульта замка и ввести ответ” пользователь вводит в окошко ввода команду на естественном языке, например: “подойти к замку”, “замок”, “ввести ответ”, “ввод ответа”.

Генератор лабиринтов

Источники вдохновения

- https://en.wikipedia.org/wiki/Maze_generation_algorithm
- <http://www.astrolog.org/labyrnth/algrithm.htm>
- <https://franciscouzo.github.io/maze/>
- <https://habr.com/ru/post/262345/>
- <https://habr.com/ru/post/176671/>
- <https://habr.com/ru/post/319532/>

Базовый функционал

- Генерация с помощью DFS или минимального остовного дерева (поддержка обоих вариантов). Вариант генерации выбирается с помощью аргумента командной строки.
- Отображение лабиринтов в консоли с помощью специальных символов.
- Сохранение/загрузка лабиринтов в/из файлов.
- Решение лабиринтов и отображение пути.

Бонусы

- Более сложные алгоритмы
- Графический интерфейс
- Возможность пользователю самому проходить лабиринт

Тамагочи

Источники вдохновения

- <https://www.programsinformationpeople.org/runestone/static/publicPIP/Classes/Tamagotchi.html>
- <https://habr.com/ru/post/406933/>
- <http://www.stager.org/articles/tamagotchi.html>

Базовый функционал

- Создание питомца
- Отображение его статуса
- Набор действий, которые влияют на состояние питомца: покормить, развлечь, обучить и т. д.
- Питомец меняет своё состояние, даже когда пользователь ничего не делает

Бонусы

- Графический интерфейс
- Полноценный event loop

Шифрование

Источники вдохновения

- https://ru.wikipedia.org/wiki/Книга_шифров
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр_Цезаря
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр_Виженера
- https://ru.wikipedia.org/wiki/Шифр_Вернама
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/Стеганография>
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/BMP>

Базовый функционал

- Несколько режимов работы (описаны ниже). Режим выбирается с помощью аргументов командной строки.
- Шифрование и дешифрование файлов шифрами Цезаря, Виженера и Вернама. Пути к файлам должны передаваться как аргументы командной строки.
- Автоматический взлом шифра Цезаря методами частотного анализа

Бонусы

- Реализация любых более сложных алгоритмов шифрования
- Стеганография: внедрение и извлечение текста в/из картинки формата bmp, используя последний бит (или последний несколько бит) каждого байта пикселя.
- Стеганография над jpg или png
- Графический интерфейс

Кликер

Источники вдохновения

- <http://cookieclickergame.com/?play>
- <http://www.decisionproblem.com/paperclips/>

Базовый функционал

- Клик - нажатие на пробел
- За клик даётся некоторое количество очков
- Очки можно тратить на покупку различных автокликеров, которые кликают за пользователя, либо на другие различные улучшения

Бонусы

- Графический интерфейс
- Полноценный event loop

Клавиатурный тренажёр

Источники вдохновения

- https://ru.wikipedia.org/wiki/Соло_на_клавиатуре
- <http://klavogonki.ru>

Базовый функционал

- Интерфейс: строка, которую человеку надо напечатать и поле для ввода. Не давать печатать неправильные символы
- Разработка формата для заданий и загрузка файлов в этом формате
- Подсчёт количества ошибок и скорости печати, сохранение статистики между запусками

Бонусы

- Графический интерфейс
- Отображение статистики во время печати
- Составление heatmap'а клавиш, на которых человек чаще всего ошибается