**Met Chars**

**Основное**

Met Chars – это игра на Python с использованием библиотеки PyQT5. В этой игре нужно с помощью чисел и математических операций получать другие числа. Числа можно превращать в буквы. Буква, которая получается из числа, имеет тот же порядковый номер, что и число, которое было. Из этих букв нужно составлять слово, которое отображается на экране.

Зависимости проекта (т.е. необходимые библиотеки) будут указаны в файле requirements.txt. [requirements.txt] С помощью pip и этого файла можно будет легко установить зависимости на другом устройстве.

С помощью каких-нибудь библиотек/инструментов и т.п., которые мы изучим, игра будет “превращена” в файлы и .exe файл, который можно запускать без установленного на компьютере Python. [exe]

Слова и, возможно, стартовая конфигурация игрового поля для сюжетного и случайного режимов будут храниться в .txt файлах. [Файлы txt или csv]

**Меню**

Изначально, при запуске приложения показывается меню. В меню отображается название игры, кнопки “Играть”, “Игроки” и “Выход”, а также автор игры. [Изученные виджеты; QButton, QLabel и т.д.]

При первом запуске приложения у пользователя будет спрашиваться его имя (ник) с помощью стандартного диалога, которое будет использоваться для статистики. [Стандартные диалоги]

По нажатию на кнопку “Выход” происходит выход из игры.

По нажатию на кнопку “Игроки” происходит открытие экрана “Профили” в том же окне. [Несколько форм/экранов].

По нажатию на кнопку “Играть” показывается экран выбора “режима” игры в том же окне. [Несколько форм/экранов]

**Игроки**

Информация об игроках будет храниться в базе данных. [Первая таблица] На этом экране будут отображаться игроки из БД [Чтение из БД] можно добавить игрока [Запись в БД], изменить имя игрока [Изменение данных в БД], удалить игрока [Изменение данных в БД].

**Выбор “режима” игры**

На этом экране будут отображаться надпись вида “Выберите режим”, кнопки “Сюжетный режим”, “Случайный режим”, а рядом с кнопками – описание режима. [Изученные виджеты; Несколько форм].

По нажатию на эти кнопки будут открываться экраны выбора уровня.

**Выбор “уровня”**

На этом экране можно начать новую игру (сбросить пройденные уровни), будет отображаться список пройденных уровней. Информация о пройденных уровнях будет храниться в какой-нибудь таблице в БД [Вторая таблица]. Пройденный уровень можно пройти ещё раз или посмотреть статистику по нему. Можно продолжить прохождение (т.е. начать следующий уровень, который ещё не пройден.)

Чтобы уровни помещались на экране, они будут выведены в QScrollArea [Другие виджеты].

**Уровень**

На данном экране отображается “дисплей”, на котором показано слово, которое нужно собрать. [QTextBrowser] Буквы слова будут покрашены в цвета, в зависимости от их состояния.

Снизу есть QLabel. Там будет отображаться текущая операция, числа, возможно, ошибки и т. д.

Ещё ниже расположено поле из клеток-кнопок. Стартовая конфигурация поля будет зависеть от уровня.

Есть клетки-операции: плюс, минус, умножение, целочисленное деление, деление с остатком, перевод числа в русскую букву, перевод числа в английскую букву, CE.

Есть клетки с буквами. При нажатии, если буква совпадает с следующей буквой в слове, то она вводится, иначе как-то показывается, что буква неправильная.

Есть клетки с числами. При нажатии число выбирается для какой-либо операции.

На пустые клетки, клетки с числами, клетки с буквами можно ставить получаемые числа.

Клетки могут быть включенными (с которыми можно взаимодействовать) и выключенными (с которыми нельзя взаимодействовать).

Для удобного хранения состояния клетки планируется использовать бинарные операции и примерно такую структуру:

[t\*\*][e][d1\*\*][d2\*\*]

t – тип клетки (3 бита)

e – включена ли клетка (1 бит)

d1 (4 бита) – первый символ на клетке (если операция)

d2 (4 бита) – второй символ на клетке (если операция)

d1 и d2 (8 бит) – число на клетке или номер буквы.

Таким образом, на клетке может быть число от 0 до 255, русская или английская буква или какая-нибудь операция. Возможно, структура может чуть-чуть измениться.

Далее будут расположены кнопки для перезапуска уровня и для выхода в меню. (Возможно, будут ещё какие-нибудь)

Также на этом экране будут индикатор времени, затраченного на уровень и индикатор количества ходов.

**Экран между уровнями**

На этом экране будет отображаться пройденное слово, время, за которое пройден уровень, количество ходов и другая информация. Также, игроку будет показываться какая-нибудь картинка (предполагается, что это будет какой-нибудь мем про Яндекс.Лицей) из заранее заготовленных. [Картинки] На этом экране будут кнопки “Следующий уровень”, “Выйти в меню”, “Переиграть уровень”, “Посмотреть статистику”, которые будут выполнять соответствующие функции.

**Экран статистики**

На этом экране будет отображаться статистика по слову в виде таблицы. Игрок, количество ходов и затраченное время. Можно будет отсортировать по времени, ходам, а также включить отображение только лучшего результата игрока. Результаты по каждому слову и игроку будут храниться в ещё одной таблице в БД [Третья таблица; Несколько таблиц в БД].

**Заключение**

Игра может научить игрока продумывать ходы наперёд, помочь игроку запомнить порядковые номера букв и т. п.

Возможно, могут добавиться дополнительные функции.