

Комитет по образованию г. Санкт-Петербург

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**ПРЕЗИДЕНТСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ
ЛИЦЕЙ №239**

**Отчет о практике
«Создание графических приложений на языке Java»**

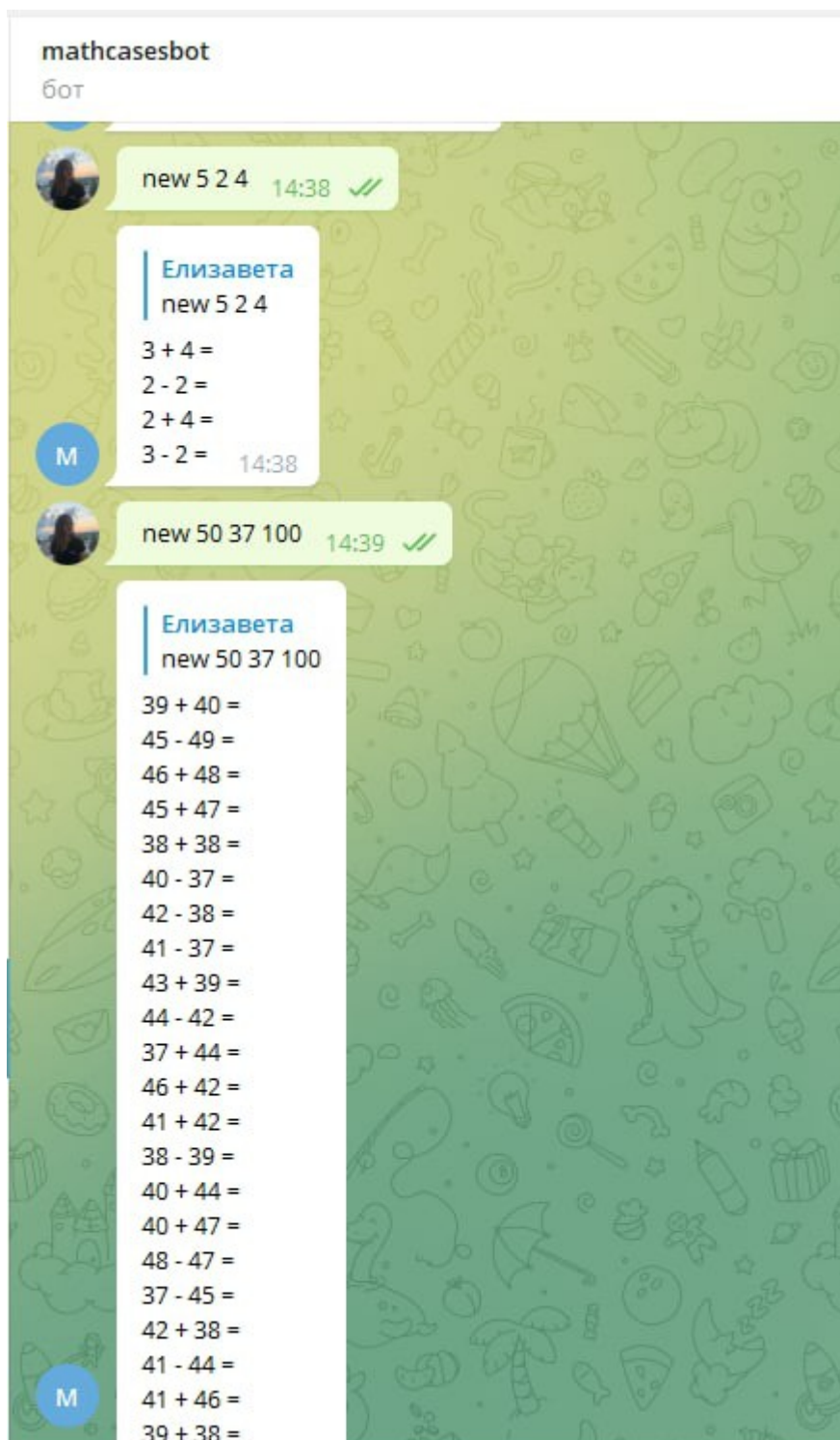
Учащаяся 10-3 класса
Зелина Е. А.

Преподаватель:
Клюнин А.О.

Санкт-Петербург – 2022 год

1. Постановка задачи

Индивидуальный проект telegram bot. Бот считывает 3 числа: максимальное значение, минимальное и количество примеров. На выходе мы получаем примеры на умножение, деление, вычитание и сложение.



2. Структуры данных

Для функционирования бота был разработан класс **App**, который включает в себя:

main

```
public static void main(String[] args) throws InterruptedException {
    Integer updateId = 0;
    while (true) {
        System.out.print(".");
        GetUpdates getUpdates = new GetUpdates().limit(100).offset(updateId).timeout(0);
        GetUpdatesResponse updatesResponse = bot.execute(getUpdates);
        if (updatesResponse != null) {
            List<Update> updates = updatesResponse.updates();
            if (updates != null) {
                for (Update update : updates) {
                    updateId = update.updateId() + 1;
                    process(update);
                }
            }
            Thread.sleep( millis: 3000 );
        }
    }
}
```

с его помощью бот обрабатывает входящую информацию

process

```
private static void process(Update update) {
    if (update.message() == null) {
        System.out.print(" null msg ");
        return;
    }
    if (update.message().chat() == null) {
        System.out.print(" null chat ");
        return;
    }
    Long chatId = update.message().chat().id();
    String response;
    String text = update.message().text();
    if (text.startsWith("new")) {
        response = getCases(text);
    } else {
        response = "Use \"new\" command to get cases";
    }

    SendMessage request = new SendMessage(chatId, response)
        .parseMode(ParseMode.HTML)
        .disableWebPagePreview(true)
        .disableNotification(true)
        .replyToMessageId(update.message().messageId())
        .replyMarkup(new ForceReply());
    bot.execute(request);
}
```

с его помощью бот распределяет информацию — ищет сообщения, начинающиеся с «new»

getCases

```
private static String getCases(String text) {
    String[] data = text.split(regex: " ");
    if (data.length != 4) {
        return "Usage: new maxnum minnum casesnum";
    }
    int maxnum = Integer.parseInt(data[1]);
    int minnum = Integer.parseInt(data[2]);
    int casesnum = Integer.parseInt(data[3]);
    return generateCases(maxnum, minnum, casesnum);
}
```

с его помощью бот записывает информацию из сообщения в соответствующие переменные (`int maxnum`, `int minnum`, `int casesnum`)

generateCases

```
private static String generateCases(int maxnum, int minnum, int casesnum) {
    if (maxnum < minnum) {
        return "Invalid min-max nums";
    }
    if (casesnum <= 0 || casesnum > 100) {
        return "Invalid cases num. 0 < x < 100";
    }
    Random r = new Random();
    StringBuffer sb = new StringBuffer();
    for (int i = 0; i < casesnum; i++) {
        int sign = r.nextInt(bound: 4);
        String sSign;
        switch (sign){
            case 0:
                sSign = "+";
                break;
            case 1:
                sSign = "-";
                break;
            case 2:
                sSign = "*";
                break;
            case 3:
                sSign = ".";
                break;
            default:
                sSign = "+";
        }
    }
}
```

```
int first = r.nextInt( bound: maxnum - minnum);  
first = first + minnum;  
int second = r.nextInt( bound: maxnum - minnum);  
second = second + minnum;  
sb.append(first + " " + sSign + " " + second + " =\n");  
}  
return sb.toString();  
}
```

с его помощью бот выдает ошибки ввода данных, случайным образом генерирует знак примера и числа для него с учетом заданных условий

3. Заключение

В рамках выполнения поставленной задачи было создан Telegram bot с требуемым функционалом.