# Промежуточная аттестация Модуль 1 «Java Core»

# Формулировка задания:

Необходимо реализовать приложение, предоставляющее функциональность работы с пользователем: добавление пользователя в список (регистрация), поиск пользователя по идентификатору, выгрузка информации обо всех пользователях, редактирование пользователя, удаление пользователя/пользователей.

# Подробное описание функционала приложения

- 1. Исходный файл список пользователей в следующем формате: f5a8a3cb-4ac9-4b3b-8a65-c424e129b9d2|2023-12-25T19:10:11.556| noisemc\_99|789ghs|789ghs|Крылов|Виктор|Павлович|25|true
  - 2. Реализовать классы проекта в папке model:

Класс User

- id типа String гарантированно уникальный ID пользователя. Состоит из букв и цифр.
- дата LocalDateTime добавления в систему, по умолчанию сегодня, формат: дата и время;

- login типа String, не может быть только из цифр, содержит буквы, цифры, знак подчеркивания, меньше 20 символов
- password и confirmPassword типа String, одинаковые, не может быть только из букв, содержит буквы, цифры, знак подчеркивания, меньше 20 символов
  - фамилия строка, состоит только из букв;
  - имя строка, состоит только из букв;
  - отчество строка, состоит только из букв, может отсутствовать;
  - возраст целое число, может отсутствовать;
  - isWorker является ли сотрудником предприятия, по умолчанию false.

- 3. Реализовать интерфейс по работе с пользователем в папке repositories: Интерфейс UsersRepository со следующими абстрактными методами:
- Meтод void create(User user) создание пользователя и запись его в файл;
  - Meтод User findById(String id) поиск пользователя в файле по

### идентификатору;

- Meтод List<User> findAll() выгрузка всех пользователей из файла;
- Метод void update(User user) обновление полей существующего в файле пользователя;
- Метод void deleteById(String id) удаление пользователя по идентификатору.
  - Meтод void deleteAll() удаление всех пользователей.
- 4. Реализовать имплементацию UsersRepositoryFileImpl интерфейса UsersRepository по работе с пользователем в папке repositories.
- Metog void create(User user) создает пользователя и записывает его в пользователей последним номером. Обновляется список файл, туда пользователь. При User дописывается формировании объекта может использоваться функциональный подход с созданием Mapper.
- Метод User findById(String id) поиск пользователя в файле по идентификатору. Возвращает пользователя или выбрасывает исключение: «Пользователя с заданным идентификатором не существует».
  - Meтод List<User> findAll() выгрузка всех пользователей из файла.
- Метод void update(User user) обновление полей существующего в файле пользователя. Метод находит в файле пользователя с id user-а и заменяет его значения. При отсутствии id в списке формируется сообщение об

отсутствии данных о пользователе и создается новый пользователь. При ошибке в требованиях к полям класса выбрасывается исключение.

Примечание: Реализовать замену данных в файле с полной перезаписью файла (заменить в списке параметры пользователя и записать заново в файл

#### всех пользователей).

- Метод void deleteById(String id) удаление пользователя по идентификатору. После удаления пользователя переписать файл и записать список без удаленного пользователя. Если пользователя с таким идентификатором нет выбросить исключения: «Пользователя с заданным идентификатором не существует».
- Метод void deleteAll() удаление всех пользователей из списка и из файла.
- Дополнительно. Поиск списка пользователей по заданному полю. Например, выгрузка пользователей по возрасту findByAge, выгрузка пользователей-работников предприятия findByIsWorker.

Пользователи хранятся в коллекции ArrayList. Для работы с пользователями предварительно весь список читается из файла. Ошибки чтения/записи в файл должны быть обработаны.

Наименование файла хранится как константа в имплементации интерфейса UsersRepositoryFileImpl.

- 5. Реализовать класс Арр для проверки работоспособности приложения
- а. Сформировать файл с набором пользователей.
- b. В методе main создать экземпляр класса UsersRepositoryFileImpl. Проверить все функции класса создание, поиск по id, выгрузка всех пользователей, обновление данных пользователя, удаление по id, удаление всех пользователей, поиск по полю (при наличии данной функции).
- 6. Дополнительно. Для удобства работы с приложением может быть создан набор своих custom исключений в отдельной папке.
- 7. Настроить папку с unit-тестами проекта. Подключить к проекту библиотеку JUnit5. Сгенерировать автоматически каркас для тестов с помощью

T . 1		· • •	
Intel	111	ιId	ea.

- 8. Создать набор unit-тестов для проверки функционала приложения. Создать минимум 4 теста. Тесты должны быть следующих типов:
- Позитивные тесты. Проверка корректности работы методов с обычными данными.
- Тесты на вызов исключений. Проверка работы методов с ошибкой формата ввода.

```
package attestation.attestation01.model;
      import java.time.LocalDateTime;
      import java.util.Objects;
      public class User { 23 usages & programakc*
          private String id; 9 usages
          private LocalDateTime date = LocalDateTime.now(); 9usages
          private String login; 9 usages
          private String password; 10 usages
          private String confirmPassword; 9usages
          private String lastName; 9 usages
          private String firstName; 9 usages
          private String middleName; 9 usages
          private Integer age; 9 usages
          private Boolean isWorker = false; 9 usages
          public User() { no usages & programake
@
          public User(String inputLine) { 3 usages & programakc
              String[] params = inputLine.split("\\|");
              this.id = params[0];
              this.date = LocalDateTime.parse(params[1]);
              this.login = params[2];
              this.password = params[3];
              this.confirmPassword = params[4];
              this.lastName = params[5];
              this.firstName = params[6];
              this.middleName = params[7];
              this.age = Integer.parseInt(params[8]);
```

```
this.isWorker = Boolean.parseBoolean(params[9]);
public User(String id, LocalDateTime date, String login, String password, nousages &programakc*
           String confirmPassword, String lastName, String firstName,
           String middleName, Integer age, Boolean isWorker) {
   this.date = date;
   if (isCorrectLogin(login)) this.login = login;
   if (isCorrectPassword(password)) this.password = password;
   if (isCorrectConfirmPassword(password, confirmPassword))
        this.confirmPassword =
               confirmPassword;
   if (isCorrectLastName(lastName)) this.lastName = lastName;
   if (isCorrectFirstName(firstName)) this.firstName = firstName;
   if (isCorrectMiddleName(middleName)) this.middleName = middleName;
   if (isCorrectAge(String.valueOf(age))) this.age = age;
   this.isWorker = isWorker;
public String getId() { return id; }
```

```
public void setId(String id) { this.id = id; }
public LocalDateTime getDate() { return date; }
public void setDate(LocalDateTime date) { this.date = date; }
public String getLogin() { return login; }
public void setLogin(String login) { no usages & programakc*
    if (isCorrectLogin(login)) this.login = login;
public String getPassword() { return password; }
public void setPassword(String password) { no usages & programakc*
    if (isCorrectPassword(password)) this.password = password;
public String getConfirmPassword() { return confirmPassword; }
public void setConfirmPassword(String confirmPassword) { no usages & programake*
    if (isCorrectConfirmPassword(this.password, confirmPassword))
        this.confirmPassword = confirmPassword;
public String getLastName() { return lastName; }
public void setLastName(String lastName) { no usages & programakc*
    if (isCorrectLastName(lastName)) this.lastName = lastName;
public String getFirstName() { return firstName; }
```

```
public void setFirstName(String firstName) { no usages & programakc*
               if (isCorrectFirstName(firstName)) this.firstName = firstName;
           public String getMiddleName() { return middleName; }
           public void setMiddleName(String middleName) { no usages & programakc*
               if (isCorrectMiddleName(middleName)) this.middleName = middleName;
           public Integer getAge() { return age; }
           public void setAge(Integer age) { no usages & programakc*
               if (isCorrectAge(String.valueOf(age))) this.age = age;
           public Boolean getWorker() { return isWorker; }
           public void setWorker(Boolean worker) { isWorker = worker; }
144@
           public void update(User user) { 1 usage & programake
               this.id = user.getId();
               this.date = LocalDateTime.now();
               this.login = user.getLogin();
               this.password = user.getPassword();
               this.confirmPassword = user.getConfirmPassword();
               this.lastName = user.getLastName();
               this.firstName = user.getFirstName();
               this.middleName = user.getMiddleName();
               this.age = user.getAge();
               this.isWorker = user.getWorker();
```

```
@Override & programakc
158 💇
           public boolean equals(Object o) {
               if (o == null || getClass() != o.getClass()) return false;
               User user = (User) o;
               return Objects.equals(id, user.id) && Objects.equals(date, user.date)
                       && Objects.equals(login, user.login) && Objects.equals(password
                        , user.password) && Objects.equαls(confirmPassword
                        , user.confirmPassword) && Objects.equals(lastName
                        , user.lastName) && Objects.equαls(firstName, user.firstName)
                       && Objects.equals(middleName, user.middleName) && Objects.equals
                        (age, user.age) && Objects.equals(isWorker, user.isWorker);
           @Override & programakc
171 ©
           public int hashCode() {
               return Objects.hash(id, date, login, password, confirmPassword, lastName
                        , firstName, middleName, age, isWorker);
           @Override & programakc
177 6
           public String toString() {
               return (id + "|" + date + "|" + login + "|" + password + "|"
                       + confirmPassword + "|" + lastName + "|" + firstName + "|"
                       + middleName + "|" + age + "|" + isWorker);
183 @
           private Boolean isCorrectLogin(String login) { 2 usages new*
               if ((login.length() < 20 && !login.chars().allMatch(Character::isDigit))</pre>
                       && (login.matches("\\w+"))) {
                   return true;
```

```
} else {
                   throw new IllegalArgumentException("Недопустимый формат логина!");
192@
           private Boolean isCorrectPassword(String password) { 2 usages new*
               if ((password.length() < 20 && !password.chars().allMatch(Character::isLetter))
                       && (password.matches("\\w+"))) {
                   throw new IllegalArgumentException("Недопустимый формат пароля!");
201@
           private Boolean isCorrectConfirmPassword(String password, String confirmPassword) { 2 usages new*
               if (password.equals(confirmPassword)) {
                   return true;
               } else {
                   throw new IllegalArgumentException("Пароли не совпадают!");
289@
           private Boolean isCorrectLastName(String lastName) { 2 usages new
               if (lastName.chars().allMatch(Character::isLetter)) {
               } else {
                   throw new IllegalArgumentException("Фамилия пользователя должна " +
                           "содержать только буквы!");
```

```
218 Q
           private Boolean isCorrectFirstName(String firstName) { 2 usages new*
               if (firstName.chars().allMatch(Character::isLetter)) {
                   return true;
               } else {
                   throw new IllegalArgumentException("Имя пользоателя должно " +
                           "сожержать только буквы!");
227 @
           private Boolean isCorrectMiddleName(String middleName) { 2 usages new*
               if (middleName.chars().allMatch(Character::isLetter) || middleName.isEmpty()) {
                   return true;
               } else {
                   throw new IllegalArgumentException("Отчество пользователя должно " +
                           "содержать только буквы либо отсутствовать!");
236@
           private Boolean isCorrectAge(String age) { 2 usages new*
               if ((age.chars().allMatch(Character::isDigit) && Integer.parseInt(age) > 0)
                       || age.isEmpty()) {
                   return true;
               } else {
                   throw new IllegalArgumentException("Возраст пользователя должен " +
                           "быть числом больше 0 либо отсутствовать!");
```

```
package attestation.attestation01.repository;
      import attestation.attestation01.model.User;
       import java.util.List;
7 D
       public interface UsersRepository { 4 usages 1 implementation & programake
8 (L)
           void create(User user); 1 usage 1 implementation & programako
           User findById(String id); 1 usage 1 implementation & programakc
10 Q
12 Q
           List<User> findAll(); 5 usages 1 implementation & programakc
           void update(User user); 1usage 1implementation & programakc
16 @
           void deleteById(String id); 1usage 1implementation & programakc
           void deleteAll(); 1usage 1implementation & programakc
18 ()
```

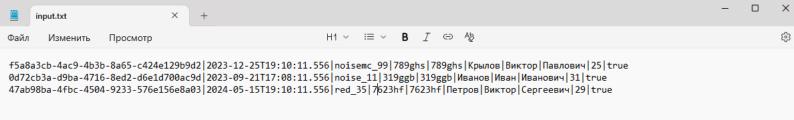
```
package attestation.attestation01.repository.Impl;
      import attestation.attestation01.exception.UserNotFoundException;
      import attestation.attestation01.model.User;
      import attestation.attestation01.repository.UsersRepository;
      import java.io.*;
      import java.util.ArrayList;
      import java.util.List;
      public class UsersRepositoryFileImpl implements UsersRepository { 2 usages & programakc*
          private final List<User> USERS = new ArrayList<>(); 9usages
          private final static String FILENAME = "src/attestation/attestation01/input.txt"; 4 usages
          public UsersRepositoryFileImpl() { readFile(); }
          @Override 1usage ∠ programakc
21 C
          public void create(User user) {
               USERS.add(user);
               writeFile();
          @Override 1usage ∠ programakc
          public User findById(String id) {
               return USERS
                       .stream() Stream<User>
                       .filter( User e -> e.getId().equals(<u>id</u>))
                       .findFirst() Optional<User>
                       .orElseThrow(() -> new UserNotFoundException("Пользователь " +
                               "c id: " + <u>id</u> + " не найден!"));
```

```
@Override 5 usages ∠ programakc
           public List<User> findAll() { return USERS; }
          @Override lusage & programakc
42 I
           public void update(User user) {
               try {
                   User foundedUser = USERS.stream() Stream<User>
                            .filter( User e -> e.getId().equals(<u>user</u>.getId()))
                            .findFirst() Optional<User>
                            .orElseThrow(() -> new UserNotFoundException("Пользователь " +
                                    "c id: " + <u>user.getId()</u> + " не найден!"));
                   foundedUser.update(user);
               } catch (Exception e) {
                   System.out.println(e.getMessage());
                   USERS.add(user);
               writeFile();
          @Override 1usage ∠programakc
           public void deleteById(String id) {
               USERS.removeIf( User user -> user.getId().equals(id));
               writeFile();
          @Override 1usage ∠programakc
67 C
           public void deleteAll() {
```

USERS.clear();

```
writeFile();
private void readFile() { 1usage & programakc
    List<User> result;
    try (BufferedReader bufferedReader =
                 new BufferedReader(new FileReader(FILENAME))) {
        result = bufferedReader.lines() Stream<String>
                .map(User::new) Stream<User>
                .toList();
    } catch (IOException e) {
        System.out.println("Не удалось найти файл " + FILENAME);
        result = new ArrayList<>();
    USERS.addAll(result);
private void writeFile() { 4 usages & programakc*
    try (BufferedWriter bufferedWriter =
                 new BufferedWriter(new FileWriter(FILENAME))) {
        for (User u : USERS) {
            bufferedWriter.write(u.toString() + "\n");
```

```
99 System.out.println("Не удалось найти файл " + FILENAME);
100 }
101 }
102 }
```



```
package attestation.attestation01;
import attestation.attestation01.model.User;
import attestation.attestation01.repository.Impl.UsersRepositoryFileImpl;
import attestation.attestation01.repository.UsersRepository;
public class App { & programakc *
    public static void main(String[] args) { & programake*
        UsersRepository usersRepository = new UsersRepositoryFileImpl();
        System.out.println("\nСчитывание всех пользователей из " +
                "файла:\n" + usersRepository.findAll());
       User user = new User("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03" +
                "|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6yen|Ceмёнов|Виктор|Андреевич|32|true");
        usersRepository.create(user);
        System.out.println("\nCosganue нового пользователя:\n" + usersRepository.findAll());
        System.out.println("\nНахождение пользователя по ID: 0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d");
        System.out.println(usersRepository.findById("0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d"));
        User user2 = new User("47ab98ba-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2024-05" +
                "-15T19:10:11.556|gr_35|7623hf|7623hf|Петров|Виктор|Сергеевич|29|true");
        usersRepository.update(user2);
        System.out.println("\nОбновление данных пользователя:");
        System.out.println(usersRepository.findAll());
        usersRepository.deleteById("47ab98ba-4fbc-4504-9233-576e156e8a03");
        System.out.println("\nУдаление пользователя по ID:\n" + usersRepository.findAll());
```

```
usersRepository.deleteAll();

System.out.println("\пУдаление всех пользователей:\n" + usersRepository.findAll());

}
```

```
C:\Program Files\Java\jdk-21.0.2\bin\java.exe" -javaagent:G:\JetBrains\IntelliJIdea2025.1\lib\idea_rt.jar=60621'
 -Dfile.encoding=UTF-8 -Dsun.stdout.encoding=UTF-8 -Dsun.stderr.encoding=UTF-8 -classpath
 D:\JavaProject\JavaDevHomeworks\out\production\JavaDevHomeworks attestation.attestation01.App
Считывание всех пользователей из файла:
[f5a8a3cb-4ac9-4b3b-8a65-c424e129b9d2|2023-12-25T19:10:11.556|noisemc_99|789ghs|789ghs|Крылов|Виктор|Павлович|25|true,
 0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d|2023-09-21T17:08:11.556|noise_11|319ggb|319ggb|Иванов|Иван|Иванович|31|true,
 47ab98ba-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2024-05-15T19:10:11.556|red_35|7623hf|7623hf|Петров|Виктор|Сергеевич|29|true]
Создание нового пользователя:
[f5a8a3cb-4ac9-4b3b-8a65-c424e129b9d2|2023-12-25T19:10:11.556|noisemc_99|789ghs|789ghs|Крылов|Виктор|Павлович|25|true,
 0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d|2023-09-21T17:08:11.556|noise_11|319ggb|319ggb|Иванов|Иван|Иванович|31|true,
 47ab98ba-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2024-05-15T19:10:11.556|red_35|7623hf|7623hf|Петров|Виктор|Сергеевич|29|true,
 000000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6yen|Cemëнов|Виктор|Андреевич|32|true]
Нахождение пользователя по ID: 0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d
0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d|2023-09-21T17:08:11.556|noise_11|319ggb|319ggb|Иванов|Иван|Иванович|31|true
Обновление данных пользователя:
[f5a8a3cb-4ac9-4b3b-8a65-c424e129b9d2|2023-12-25T19:10:11.556|noisemc_99|789ghs|789ghs|Крылов|Виктор|Павлович|25|true,
 0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d|2023-09-21T17:08:11.556|noise_11|319ggb|319ggb|Иванов|Иванович|31|true,
 47ab98ba-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2025-09-25T18:40:20.306901100|gr_35|7623hf|7623hf|Петров|Виктор|Сергеевич|29|true,
 00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6yen|Cemëнoв|Виктор|Андреевич|32|true]
Удаление пользователя по ID:
[f5a8a3cb-4ac9-4b3b-8a65-c424e129b9d2|2023-12-25T19:10:11.556|noisemc_99|789ghs|789ghs|Крылов|Виктор|Павлович|25|true,
 0d72cb3a-d9ba-4716-8ed2-d6e1d700ac9d|2023-09-21T17:08:11.556|noise_11|319ggb|319ggb|Иванов|Иванович|31|true,
 00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6yen|Cemëнoв|Виктор|Андреевич|32|true]
Удаление всех пользователей:
```

Process finished with exit code 0

```
package attestation.attestation01;
      import attestation.attestation01.model.User;
      import attestation.attestation01.repository.Impl.UsersRepositoryFileImpl;
      import org.junit.jupiter.api.Assertions;
      import org.junit.jupiter.api.Test;
      import java.time.LocalDateTime;
      public class TestAttestation01 { new*
          UsersRepositoryFileImpl urfi = new UsersRepositoryFileImpl(); 4 usages
          @Test new*
15 %
          void testCreatePositive() {
              User user = new User("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03" +
                       "|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6yen|Ceмёнов|Виктор|Андреевич|32|true");
              urfi.create(user);
              Assertions.assertAll(() -> {
                  Assertions.assertNotNull(user);
                  Assertions.assertEquals("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03", user.getId());
                  Assertions.assertEquals(LocalDateTime.parse("2024-03-11T23:10:11.556"), user.getDate());
                  Assertions.assertEquals("original_41", user.getLogin());
                  Assertions.assertEquals("jd6yen", user.getPassword());
                  Assertions.assertEquals("jd6yen", user.getConfirmPassword());
                  Assertions.assertEquals("Семёнов", <u>user</u>.getLastName());
                  Assertions.assertEquals("Виктор", user.getFirstName());
                  Assertions.assertEquals("Андреевич", <u>user</u>.getMiddleName());
                  Assertions.assertEquals(Integer.parseInt("32"), user.getAge());
                   Assertions.assertEquals(Boolean.parseBoolean("true"), user.getWorker());
              });
```

10 4

```
@Test new*
void testCreateNegative() { // different password
    User user = new User("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03" +
            "|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6y|Семёнов|Виктор|Андреевич|32|true");
    urfi.create(user);
    Assertions.assertAll(() -> {
        Assertions.assertNotNull(user);
        Assertions.assertEquals("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03", user.getId());
        Assertions.assertEquals(LocalDateTime.parse("2024-03-11T23:10:11.556"), user.getDate());
        Assertions.assertEquals("original_41", user.getLogin());
        Assertions.assertEquals("jd6yen", user.getPassword());
        Assertions.assertEquals("jd6yen", user.getConfirmPassword()); //
        Assertions.assertEquals("Семёнов", user.getLastName());
        Assertions.assertEquals("Виктор", user.getFirstName());
        Assertions.assertEquals("Андреевич", <u>user</u>.getMiddleName());
        Assertions.assertEquals(Integer.parseInt("32"), user.getAge());
        Assertions.assertEquals(Boolean.parseBoolean("true"), user.getWorker());
    });
@Test new*
void testFindByIdPositive() {
    User user = new User("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03" +
            "|2024-03-11T23:10:11.556|original_41|jd6yen|jd6yen|Семёнов|Виктор|Андреевич|32|true");
    urfi.findById(user.getId());
    Assertions.assertAll(() -> {
        Assertions.assertNotNull(user.getId());
        Assertions.assertEquals("00000000-4fbc-4504-9233-576e156e8a03", user.getId());
    });
```

57 📽

