

دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

به نام خدای رنکین کمان



دانشگاه صنعتی امیرکبیر  
(پلی تکنیک تهران)

دستور کار کارگاه کامپیوتر

آرین محسنی

فروردین ۱۴۰۲

فهرست

۲	فهرست
۳	سیستم رأیگیری
۳	کلاس Person
۴	کلاس Vote
۴	کلاس vote
۵	کلاس Voting
۷	کلاس VotingSystem
۱۱	کلاس Main

### سیستم رایگیری

در این تمرین با ساختن کلاس های مختلف مانند کلاس Voting و VotingSystem و Person و تعامل بین آن ها و ساختن اشیا از آن ها این کار را انجام می دهیم.

### کلاس Person

این کلاس شامل ۲ فیلد و تعدادی متود است به شکل زیر:

```
class Person {  
    private final String firstname;  
    private final String lastname;  
  
    public Person(String firstname , String lastname){  
        this.firstname = firstname;  
        this.lastname = lastname;  
    }  
  
    @Override  
    public String toString() {  
        return "firstname : " + firstname +  
            " , lastname : " + lastname;  
    }  
}
```

## کلاس Vote

این کلاس شامل 2 فیلد به صورت final و چند متود (Structor و getter و setter است)

```
class Vote {
    private final Person voter;
    private final String date;

    public Vote(Person voter, String date) {
        this.voter = voter;
        this.date = date;
    }

    public Person getVoter() {
        return voter;
    }
}
```

## کلاس vote

```
public class vote{

    public static void main(String[] args) {
        Scanner input = new Scanner(System.in);
        VotingSystem votingSystem = new VotingSystem();

        label:
        while (true){
            printMenu();
            String temp = input.nextLine();
            switch (temp) {
                case "1":
                    votingSystem.createVoting();
                    break;
                case "2":
                    System.out.println("enter your name :");
                    String name = input.nextLine();
                    System.out.println("enter your last name :");
                    String lastName = input.nextLine();
            }
        }
    }
}
```

## دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

```
        votingSystem.vote(name, lastName);
        break;
    case "3":
        System.out.println("enter your question number:");
        votingSystem.printResult();
        break;
    case "4":
        break label;
    default:
        System.out.println("invalid input!");
        break;
    }
    System.out.println("-----");
}

public static void printMenu(){
    System.out.println("please choose one of indexes : ");
    System.out.println("1. create a question");
    System.out.println("2. vote to an existing question");
    System.out.println("3. print results");
    System.out.println("4. exit");
}
}
```

## کلاس Voting

در این کلاس از چند فیلد ( hashmap و arraylist ) استفاده میکنیم و سپس متود های getter و

setter

```
class Voting {
    private String question;
    private HashMap <String, HashSet<Vote>> choices;
    private boolean multiChoice;
    private boolean isAnonymous;
    private ArrayList <Person> voters = new ArrayList<>();

    public Voting(String question, boolean multiChoice, boolean isAnonymous) {
```

## دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

```
this.question = question;
this.multiChoice = multiChoice;
this.isAnonymous = isAnonymous;
}

public void createChoices(ArrayList<String> givenChoices){
    choices = new HashMap<>();
    for (String givenChoice : givenChoices) {
        choices.put(givenChoice, new HashSet<>());
    }
}

public String getQuestion() {
    return question;
}

public ArrayList<String> getChoices(){
    ArrayList<String> choices = new ArrayList<>(this.choices.keySet());
    return choices;
}

public boolean isMultiChoice() {
    return multiChoice;
}

public void vote(String firstName , String lastName , ArrayList<String>
choices){
    Person person = new Person(firstName , lastName);
    voters.add(person);
    for (String choice : choices) {
        HashSet<Vote> votes = this.choices.get(choice);
        Date date = new Date();
        votes.add(new Vote(person, date.toString()));
        this.choices.put(choice, votes);
    }
}

public boolean isAnonymous() {
    return isAnonymous;
}
```

## دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

```
public void printAnonymous(){
    System.out.println(question);
    for (String str:choices.keySet()) {
        System.out.println("\t" + str + " : " + choices.get(str).size());
    }
}

public void printNonAnonymous(){
    System.out.println(question);
    for (String str: choices.keySet()) {
        System.out.println(str + " : {" );
        for (Vote vote : choices.get(str)) {
            System.out.println(vote.getVoter());
        }
        if(choices.get(str).size() == 0){
            System.out.println("No voters");
        }
        System.out.println("}");
    }
}
}
```

## کلاس VotingSystem

این کلاس متشکل از یک arraylist برای لیست رای دهی و متود های مربوط به ساختن رای و چاپ آن ها می باشد.

```
class VotingSystem {
    ArrayList <Voting> votingList = new ArrayList<>();
    Scanner input = new Scanner(System.in);

    public void createVoting(){
        System.out.println("please type your question :");
        String question = input.nextLine();
    }
}
```

## دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

```
boolean anonymous;
while (true){
    System.out.println("do you want the vote to be anonymous
:\n1.yes\t2.no");
    String temp = input.nextLine();
    if(temp.equals("yes") || temp.equals("1")){
        anonymous = true;
        break;
    }
    else if(temp.equals("no") || temp.equals("2")){
        anonymous = false;
        break;
    }
    else {
        System.out.println("invalid input!");
    }
}
boolean multiChoice;
while (true){
    System.out.println("do you want the vote to be multiChoice
:\n1.yes\t2.no");
    String temp = input.nextLine();
    if(temp.equals("yes") || temp.equals("1")){
        multiChoice = true;
        break;
    }
    else if(temp.equals("no") || temp.equals("2")){
        multiChoice = false;
        break;
    }
    else {
        System.out.println("invalid input!");
    }
}
ArrayList <String> choices = new ArrayList<>();
System.out.println("please type your choices and when you're done type
\"DONE!\" :");
while (true){
    String choice = input.nextLine();
    if(choice.equals("DONE!")){
        break;
    }
}
```



## دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

```
        }
        choices.add(choice);
    }
    System.out.println("voting successfully created.");

    Voting voting = new Voting(question , multiChoice , anonymous);
    voting.createChoices(choices);
    votingList.add(voting);
}

public boolean showQuestions(){
    if(votingList.size() == 0){
        System.out.println("there is no voting!");
        return false;
    }
    else {
        for (int i = 0; i < votingList.size() ; i++) {
            System.out.println((i+1) + ". " + votingList.get(i).getQuestion());
        }
        return true;
    }
}

public void vote(String firstname , String lastname){
    if(showQuestions()){
        int questionNumber = Integer.parseInt(input.nextLine());
        questionNumber--;
        System.out.println("-----");
        Voting voting = votingList.get(questionNumber);
        ArrayList<String> questionChoices = voting.getChoices();
        System.out.println(voting.getQuestion());
        if(voting.isMultiChoice()){
            for (int i = 0; i < questionChoices.size(); i++) {
                System.out.println((i+1) + ". " + questionChoices.get(i));
            }
            System.out.println("this is a multi choice question enter your
choices and then type\"DONE!\"");
            String temp;
            ArrayList<String> givenChoices = new ArrayList<>();
            while (true){
```

## دستور کار کارگاه برنامه نویسی پیشرفته

```
        temp = input.nextLine();
        if(temp.equals("DONE!")){
            break;
        }
        else{
            int index = Integer.parseInt(temp) -1 ;
            givenChoices.add(questionChoices.get(index));
        }
    }
    voting.vote(firstname , lastname , givenChoices);
}
else {
    for (int i = 0; i < questionChoices.size(); i++) {
        System.out.println((i+1) + ". " + questionChoices.get(i));
    }
    ArrayList<String> givenChoices = new ArrayList<>();
    int index = Integer.parseInt(input.nextLine()) -1;
    givenChoices.add(questionChoices.get(index));
    voting.vote(firstname , lastname , givenChoices);
}
}
}

public void printResult(){
    if(showQuestions()) {
        int questionNumber = Integer.parseInt(input.nextLine());
        questionNumber--;
        System.out.println("-----");
        Voting voting = votingList.get(questionNumber);
        if(voting.isAnonymous()){
            voting.printAnonymous();
        }
        else{
            voting.printNonAnonymous();
        }
    }
}
}
```

## کلاس Main

```
public class vote {  
    public static void main(String[] args) {  
  
        VotingSystem test = new VotingSystem(new ArrayList<>());  
        Vote vote = new Vote(new Person("ali", "mohammadi"), "some date");  
        System.out.println(vote);  
    }  
}
```