

# **Обектно-ориентирано програмиране**

2024-2025 г.

## **Домашна работа**

### **Описание на задачата**

Да се реализира онлайн система за управление на курсове, която позволява управление на потребители с различни роли: Администратор, Преподаватели и Студенти. Всеки потребител има име, фамилия, уникален идентификационен номер и входяща поща за получаване на съобщения. Всяко едно съобщение се характеризира с подател, съдържание, дата и час. Системата включва управление на курсове, задания и оценки.

### **Системата**

- Зарежда потребителите, курсовете и съобщенията от файлове при стартиране. Позволява вход на потребител, но не и регистрация. Нови потребители създава само администратора, като той съществува в запис на системата още преди първото пускане.
- Влизането в системата става чрез уникалния идентификационен номер (ID) и парола. Приемаме че ID-то на администратора е 0 и паролата му по подразбиране е "0000".
- Позволява управление на данни за курсовете и потребителите.
- Съхранява входящите съобщения на потребителите в техните пощи.
- Поддържа различни роли с различни права за достъп и комуникация.

### **Функционалности на "Администратор":**

- Системата има един администратор.
- Може да създава и изтрива преподаватели и студенти. Администраторът задава парола по подразбиране за всеки потребител. Потребителят може да я смени след това

- Може да изпраща съобщения до всички потребители.
- Има достъп до входящата поща на всички потребители.

#### **Функционалности на “Преподавател”:**

- Може да създава нови курсове.
- Може да създава нови задания в даден курс, като в дадено задание се съдържат отговорите на студентите (под формата на символен низ). Отговорите по заданията може да преглежда само преподавателя, който води курса.
- Може да записва студенти в курсовете си.
- Може да задава парола за самозаписване на студенти в даден курс, който води
- Може да оценява задания на студентите.
- Може да изпраща съобщения до студентите в даден курс, който води.

#### **Функционалности на “Студент”:**

- Може да се записва в курсове, но само ако знае паролата за въпросния курс.
- Може да предава решения по заданията в курсовете.
- Може да вижда своите оценки.
- Може да изпраща съобщения до други потребители в системата.
- Може да преглежда входящата си поща и да изтрива съобщения от там.

#### **Примерно използване на системата:**

```
> login 0 0000
Login successful!
> add_teacher Pesho Petrov qwerty
Added teacher Pesho Peshov with ID 100!
> add_student Ivan Ivanov 123456
Added student Ivan Ivanov with ID 101!
> add_student Ilian Iliev 000000
Added student Ilian Iliev with ID 102!
> message_all Welcome to our Course Management System!
> logout
```

> login 100 qwerty

Login successful!

Pesho Petrov | Teacher | 100

> change\_password qwerty 111111

Password changed successfully!

> create\_course OOP-SE cooked

> add\_to\_course OOP-SE 100

> logout

> login 101 123456

Login successful!

Ivan Ivanov | Student | 101

> mailbox

15:00 08.05.2025, sent by admin: Welcome to our Course Management System!

15:12 08.05.2025, sent by Pesho Petrov: Pesho Petrov added you to OOP-SE

> logout

> login 102 000000

Login successful!

Ilian Iliev | Student | 102

> enroll OOP-SE cooked

Successfully enrolled in OOP-SE!

> logout

> login 100 111111

Login successful!

Pesho Petrov | Teacher | 100

> assign\_homework OOP-SE Homework1

Successfully created a new assignment!

> message\_students OOP-SE You have a new homework assignment published in OOP-SE!

> logout

> login 102 000000

Login successful!

Ilian Iliev | Student | 102

> mailbox

15:00 08.05.2025, sent by admin: Welcome to our Course Management System!

16:09 08.05.2025, sent by Pesho Petrov: You have a new assignment published in OOP-SE!

> finish\_assignment OOP-SE Homework1 Link to my source code: <https://github.com/> ...

> message 101 Do you need help with your homework?

> logout

> login 100 111111

Login successful!

Pesho Petrov | Teacher | 100

> preview\_assignment\_works OOP-SE Homework1

Ilian Iliev, 100: Link to my source code: <https://github.com/> ...

> grade\_assignemnt OOP-SE Homework1 100 5.89 Great Work!

> logout

> login 102 000000

Login successful!

Ilian Iliev | Student | 102

> mailbox

15:00 08.05.2025, sent by admin: Welcome to our Course Management System!

16:09 08.05.2025, sent by Pesho Petrov: You have a new homework assignment published in OOP-SE!

09:58 09.05.2025, sent by Pesho Petrov: Pesho Petrov graded your work on Homework1 in OOP-SE

> clear\_mailbox

> mailbox

No messages to show!

> grades

OOP-SE | Homework1 | 5.89 | Great work!

Позволява се използването на имплементирани от вас структури като string и vector!

Разрешено е използването на библиотеката <ctime> за извличане на текущите часове и дати!

### **Допълнителни инструкции за решаване и предаване на домашното:**

1. **Всички решения на домашното трябва да бъдат предадени в Moodle преди събота, 31 май, 23:59 ч.**
2. Предадените от вас решения трябва да са написани на езика C/C++ и да могат да се компилират успешно на Visual C++ или GCC.
3. **Задачата от домашното трябва да бъде решена в cpp и h/hpp файлове, съгласно добрите ООП практики, които са коментирани на лекции и упражнения.** Файловете по решението на задачата трябва да бъдат организирани в подходяща файлова йерархия.
4. Файловете с решенията може да съдържат само стандартните ASCII символи с кодове от 0-127 (не се разрешава използване на кирилица, например в стринговете или коментарите!).
5. В началото на всеки един от файловете, които предавате, трябва има коментарен блок, който носи информация за вашето име и Ф№.
6. Предадени домашни, които не отговарят на условията описани тук, ще бъдат оценени с 0 точки.