

C++ СТАЖАНТСКА ПРОГРАМА

- Изисквания към стажантите:
 - Предварително базово познаване на езика C++;
 - Ползване на собствен лаптоп.
- Към някои от темите са посочени линкове за самоподготовка, като това не изключва и допълнителни материали ползвани от стажантите по темата.
- Програмата е разчетена в рамките на 11 часа, които включват едночасови лекции, практически упражнения и ретроспекция. Стажантите могат да използват допълнително време за самостоятелна подготовка по тяхна преценка.
- Преди всеки лекторски час се предвиждат 15 минути въпроси/отговори по тема от предишната лекция.

Теми:

1. Среди и средства за разработка и писане на код на C++ (1ч.)

- Основно запознаване с Visual Studio 2022. Опционално Visual Studio Code.
- Основни принципи на работа със среда за разработка.
- Създаване на проект.
- Build, run, debug.

2. Работа с код и споделяне (1ч.).

- Запознаване със средства за споделяне на код: Git
- Създаване на репозитори
- Клонирание на репозитори
- Основни операции: Commit, fetch, push, pull
- Branching and merge

<https://www.atlassian.com/git/tutorials/learn-git-with-bitbucket-cloud>

<https://docs.gitlab.com/ee/topics/git/>

3. Методика за съвместна разработка на кода: GitFlow (1ч.)

- Създаване на бранчове, стратегии за именуване, видове и предназначение
- Стратегия за мърджване на бранчове
- Merge request

<https://www.atlassian.com/git/tutorials/comparing-workflows/gitflow-workflow>

<https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>

4. Основи на Обектно Ориентираното Програмиране (ООП) (1ч.).

- Какво е ООП, клас и обект.
- Основни принципи на ООП:
 1. Енкапсулация
 2. Наследяване
 3. Полиморфизъм

5. SOLID принципи (1ч.).

- Single Responsibility Principle
- Open Closed Principle
- Liskov Substitution Principle
- Interface Segregation Principle
- Dependency Inversion Principle

6. Практическа задача.

Конзолно приложение за система за следене на вход и изход от гараж за паркиране на два типа клиенти и изчисляване на сума за престой. (5ч.)

- Разработка на потребителски интерфейс (меню) за работа
- Разработка на входната функционалност на потребителите:
 - вход на потребителите с билет
 - вход на потребители с карта
- Разработка на изходната функционалност на потребителите:
 - изход на потребител с билет
 - изход на потребител с карта
- Разработка на изчислителната функционалност:
 - изчисляване на престой на потребител с билет, базирано на входно и изходно време и тарифа от 10 ст./мин.
 - Потребител с карта заплаща наказателна сума от 10 лв. ако картата е използвана извън интервалът 9:00 – 18:00
- Показване на сумата за заплащане на потребителя.

7. Ретроспекция (1ч.).