



CS415

МРЕЖОВО ПРОГРАМИРАНЕ

Приета: Протокол № 8 от 28.04.2005 г.

Актуализирана: Протоколи: № 11 от 11.11.2011 г., № 12 от 1.12.2015 г., № 16 от 17.06.2016 г., № 23 от 28.06.2022 г.

Лектор: доц. д-р Димитър Минчев

АНОТАЦИЯ

Дисциплината е основен курс за специалностите от направления 4.6 и 5.3.

Дисциплината разглежда комуникация базирана на основата на мрежовите протоколи TCP и UDP. Използват се Microsoft технологиите: езика за програмиране C#, работна рамка .NET и интегрираната среда за разработка Visual Studio. Стъпвайки на тези средства се въвежда подхода за мрежово програмиране на високо ниво на основата на HTTP протокола. Демонстрира се разработка на практически приложения използващи мрежова комуникация.

ОСНОВНИ ЦЕЛИ

Основна цел на дисциплината е да се придобият знания и умения за разработка на приложения базирани на мрежовите протоколи, използвайки Microsoft технологиите: езика за програмиране C# и работна рамка .NET. След успешното приключване на дисциплината, студентите ще могат да:

- Познават и работят с мрежовите протоколи TCP и UDP
- Използват класове, позволяващи обмен на информация по протоколите TCP и UDP;
- Владееят основни възможности за мрежова комуникация на основата на HTTP протокола.

ПРЕДПОСТАВКИ

Студентите трябва да са посещавали следните курсове: Програмиране, Обектноориентирано програмиране, Операционни системи и компютърни мрежи и комуникации.

СТАТУТ И СТРУКТУРА

специалност	статут	Кредити	редовно обучение				задочно обучение			
			л	с	у	общ	л	с	у	общ
СИ	Задължителна	6	30	30	-	60	15	15	-	30
КСТ	Избираема	6	30	30	-	60	15	15	-	30

СЪДЪРЖАНИЕ НА КУРСА

1. Internet & Sockets
2. HTTP & Server
3. Model-View-Controller
4. Object–relational mapping
5. Rest API
6. Consuming Rest API

ПЛАНИРАНИ УЧЕБНИ ДЕЙНОСТИ И МЕТОДИ НА ОБУЧЕНИЕ

Методи на обучение

- Присъствени лекции и семинарни упражнения
- Практическо обучение
- Интерактивно обучение
- Визуално обучение
- Електронно обучение чрез платформите Moodle и Microsoft Teams

Средства на обучение

- Самостоятелна работа
- Практически задачи
- Решаване на задачи с използване на приложен софтуер
- Учебни видео материали включително видео презентации
- Използване на електронни ресурси в платформите Moodle и Microsoft Teams под формата на теоретични материали, тестове и задачи за самостоятелна работа към всяка тема

МЕТОДИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Работата на всеки студент през семестъра се оценява в точки. Те се получават в резултат от аудиторна и извън аудиторна заетост на студента, както и от изпитна процедура, която представлява тест с въпроси от отворен и затворен тип. Максималният брой точки които студента може да събере са 300, а разпределението им по оценяваните дейности е следното:

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1. Аудиторна заетост..... | 100 точки |
| 2. Извън аудиторна заетост | 100 точки |
| 3. Изпитна процедура..... | 100 точки |

Окончателната оценка се формира като точките се разпределят по скалата:

- от 100 до 150 точки = Среден (3);
- от 151 до 200 точки = Добър (4);
- от 201 до 250 точки = Много добър (5);
- от 251 до 300 точки = Отличен (6).

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Andrew Troelsen, Philip Japikse. Pro C# 10 with .NET 6: Foundational Principles and Practices in Programming. Apress. ISBN: 978-1484278680. 2022.
<https://www.amazon.com/Pro-NET-Foundational-Principles-Programming/dp/1484278682>
2. Carl-Hugo Marcotte. An Atypical ASP.NET Core 6 Design Patterns Guide: A SOLID adventure into architectural principles and design patterns using .NET 6 and C# 10, 2nd edition. Packt Publishing. ASIN: B09RZY84J. 2022.
https://www.amazon.in/Atypical-ASP-NET-Design-Patterns-Guide-ebook/dp/B09RZY84J/ref=sr_1_3?crid=2Q9KVJML2Z7B&keywords=asp.net+core+6&qid=1656506243&s=digital-text&sprefix=asp.net+core+6%2Cdigital-text%2C96&sr=1-3
3. Gabriel Baptista. Software Architecture with C# 10 and .NET 6: Develop software solutions using microservices, DevOps, EF Core, and design patterns for Azure, 3rd Edition. Packt Publishing. ASIN: B09QKXPCWN. 2022.
https://www.amazon.in/Software-Architecture-NET-solutions-microservices-ebook/dp/B09QKXPCWN/ref=pd_sbs_scl_1_2/261-8264984-3877860?pd_rd_w=2O8ve&content-id=amzn1.sym.d3163d45-cad5-462b-8a7b-a5eb87482d2c&pf_rd_p=d3163d45-cad5-462b-8a7b-a5eb87482d2c&pf_rd_r=2CH7FBCKR37C5CX4C2F3&pd_rd_wg=vfDVu&pd_rd_r=eedfdce7-1e8b-477f-b13b-41e0d1318229&pd_rd_i=B09QKXPCWN&psc=1
4. Mark J. Price. C# 10 and .NET 6 – Modern Cross-Platform Development: Build apps, websites, and services with ASP.NET Core 6, Blazor, and EF Core 6 using Visual Studio 2022 and Visual Studio Code, 6th Edition. Packt Publishing. ISBN: 1801077363. 2021.
https://www.amazon.in/10-NET-Cross-Platform-Development-websites-ebook/dp/B09JV37DM6/ref=sr_1_12?crid=2Q9KVJML2Z7B&keywords=asp.net+core+6&qid=1656506243&s=digital-text&sprefix=asp.net+core+6%2Cdigital-text%2C96&sr=1-12
5. Sean Burns. Hands-On Network Programming with C# and .NET Core: Build robust network applications with C# and .NET Core. Packt Publishing. ISBN: 978-1789340761. 2019.
<https://www.amazon.com/Hands-Network-Programming-NET-Core/dp/1789340764>
6. Gaurav Aroraa, Tadit Dash. Building RESTful Web Services with .NET Core. Packt Publishing. ISBN: 9781788291576. 2018. <https://www.amazon.com/dp/1788291573>
7. Tim Moors. Guide to Internet Programming with Sockets. Springer. ISBN: 978-0387954585. 2006.
<https://www.amazon.com/Guide-Internet-Programming-Sockets-Moors/dp/0387954589>
8. David Makofske, Michael J. Donahoo, Kenneth L. Calvert. TCP/IP Sockets in C#: Practical Guide for Programmers. ISBN: 978-0124660519. 2004.
<https://www.amazon.com/TCP-IP-Sockets-Practical-Programmers/dp/0123745403>
9. Fiach Reid. Network Programming in .NET: With C# and Visual Basic .NET. Digital Press. ISBN: 978-1555583156. 2004.
https://www.amazon.com/Network-Programming-NET-Visual-Basic/dp/1555583156/ref=sr_1_1?crid=QDEPRD23NYXE&keywords=Network+Programming+in+.NET%3A+With+C%23+and+Visual+Basic+.NET&qid=1656507442&s=books&sprefix=network+programming+in+.net+with+c+and+visual+basic+.net%2Cstripbooks-intl-ship%2C153&sr=1-1
10. Richard Blum. C# Network Programming. Sybex. ISBN: 978-0782141764. 2002.
https://www.amazon.com/C-Network-Programming-Richard-Blum/dp/0782141765/ref=sr_1_2?crid=1WSN9RS7652S2&keywords=C%23+Network+Programming&qid=1656507460&s=books&sprefix=c+network+programming%2Cstripbooks-intl-ship%2C152&sr=1-2

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСИ

1. **БСУ // ЕО** – платформа за електронно обучение на Бургаски свободен университет
<https://e-learn.bfu.bg>
2. **Microsoft Documentation** - in-depth articles on Microsoft developer tools and technologies.
<https://docs.microsoft.com/en-us/documentation/>
3. **ИТ Кариера** - Електронно хранилище с учебни материали по националната програма "Обучение за ИТ кариера" на Министерството на образованието и науката (МОН) за придобиване на професия "Приложен програмист".
<https://github.com/dimitarminchev/ITCareer>
4. **School Programming** - Публично хранилище за свободно учебно съдържание по програмиране, информатика и ИТ за българските училища.
<https://github.com/BG-IT-Edu/School-Programming>
5. **Проект "Професия приложен програмист"** – Фондация "Софтуерен университет" съвместно със софтуерната индустрия, индустриалните ИТ асоциации и МОН, участва в разработката на учебни програми и качествено съвременно учебно съдържание за обучение на ученици в средните професионални гимназии.
<https://softuni.foundation/projects/applied-software-developer-profession/>

Допълнителни учебни материали по дисциплината са налични в платформата за електронно обучение на Бургаски свободен университет, достъпна в Интернет на адрес: <https://e-learn.bfu.bg>