

КОНСПЕКТ

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО СПЕЦИАЛНОСТ

„МОБИЛНИ И УЕБ ТЕХНОЛОГИИ“,

бакалавърска степен на обучение, учебна 2022/2023 г.

Компютърни архитектури

1. Обобщен модел на персоналния компютър – функции на основните устройства. Същност на шинната архитектура – видове шини и стандарти за вход/изход. Дънна платка – основни характеристики, портове, конектори.
2. Чипсет – компоненти и концептуални архитектури. Основни характеристики на процесора – бързодействие, форсиране, кеш памет, технологии, охлаждане, корпуси. Многоядрени процесори.
3. Системна памет – йерархия, класификация и обща характеристика на класовете. Синхронна динамична памет (SDRAM) – понятия, поколения, конструктивно оформяне, характеристики.
4. Външна памет. Класификация, принцип на работа на класовете, представители – основни характеристики, предимства/недостатъци, видове интерфейси за свързване към компютърната система.
5. Видове допълнителни карти, разширяващи функционалностите на компютърната система. Интерфейси за връзка. Графични карти - начини за реализация и основни характеристики. Видеоинтерфейси.
6. Входно-изходни устройства – същност и класификация. Монитори - видове, предимства/недостатъци, основни характеристики, интерфейси.

Литература:

Учебни материали по дисциплината в eLearn.

Мюлер, Ск. Компютърна енциклопедия (22-ро издание). Алексофт, 2017.

Patterson, D., J. Hennessy. Computer Organization and Design, (RISC-V Edition), Morgan Kaufmann, 2017.

Компютърни мрежи и комуникации

7. Протоколен мрежови модел и референтен мрежови модел. Сравнение на двата модела. Функции на всеки от слоевете на референтния модел.
8. Архитектура и видове Интернет (IP) адреси – във версия 4 и във версия 6 – структура, подмрежова маска, unicast, multicast, broadcast, anycast, link-local unicast, global unicast адреси, публични и частни адреси, префикси.
9. Разделяне на мрежите на подмрежи – при IPv4 и при IPv6. Разделяне на подмрежи с променяща се маска.

Литература:

Официални учебни материали по програмата Мрежова академия от <http://www.netacad.com>

Макмилън Т., Cisco: Компютърни мрежи, Алексофт, 2016.

Лемли Т., CCNA Routing and Switching ICND. Учебно ръководство Ч.1, Алексофт, 2018.

Операционни системи

10. Същност, класификация и архитектура на операционните системи.

11. Основни механизми на операционните системи - управление на прихващанията, разпределяне на ресурсите, синхронизация.
12. Компоненти на операционните системи за управление на процеси и нишки, на оперативната памет, на входно-изходните операции. Драйвери на устройства.
13. Управление на дискови устройства и файлови системи. Управление на правата за достъп до ресурсите на операционната система.
14. Управление на многопотребителски достъп и сигурност на операционната система.
15. Инструментариум за администриране на MS Windows. Диагностика и отстраняване на проблеми.

Литература:

Начева, Р. Операционни системи: Ръководство. Варна: Наука и икономика, 2021, 191.

Филипова, Н., Р. Начева, Б. Пенчев. Операционни системи. Издателство „Наука и икономика“, 2019.

Silberschatz, A., G. Gagne, P. Galvin. Operating System Concepts. Wiley, 2021.

Въведение в програмирането

16. Основи на езика за програмиране C, типове данни.
17. Управляващи оператори.
18. Съставни типове данни.
19. Потребителски функции, предаване на параметри, взаимодействие, рекурсия.
20. Библиотечни функции.

Литература:

Сълов, В. Въведение в програмирането. Наука и икономика, Варна, 2015.

Обектноориентирано програмиране

21. Класове и обекти. Особенности на обектноориентираното проектиране.
22. Инкапсулиране. Режими на достъп до членовете public, private и protected.
23. Наследяване. Единично и множествено наследяване. Тип на наследяване public, private и protected.
24. Полиморфизъм. Виртуални функции. Абстрактни класове.

Литература:

Петров, П. Обектноориентирано програмиране. Наука и икономика, Варна, 2017.

Програмиране и структури от данни

25. Същност и класификация на структурите от данни.
26. Стандартни структури от данни в C#.
27. Методология, алгоритми и примери за работа със структурите от данни в C#.

Литература:

Наков, Св., В. Колев и др. Принципи на програмирането със C#. Фабер, Велико Търново, 2018.

Уогънър, Бил, Ефективно програмиране със C#, АлексСофт, 2022.

Karumanchi, N., Data Structures and Algorithms Made Easy: Data Structures and Algorithmic Puzzles, 5th Ed., CareerMonk, 2017.

Клиентско уеб програмиране

28. Основи на езика JavaScript – променливи, изрази, оператори, основни конструкции, масиви, функции.
29. Обектноориентираното програмиране с JavaScript – класове, обекти, методи, събития, вградени класове в JavaScript.
30. Документен обектен модел (Document Object Model, DOM) – структура, достъпване на HTML елементите, управление на съдържанието и CSS свойствата на HTML документи, обработка на събития.
31. Използване на други обекти – window, navigator, screen, location.
32. Векторна графика с JavaScript Canvas.

Литература:

- Бланхард, Дж., jQuery & jQuery UI: Бързо ръководство. АлексСофт, 2017.*
- МакПий, Д. и Уилтон, П. Програмиране с JavaScript Том 1. София: АлексСофт, 2019.*
- МакПий, Д. и Уилтон, П. Програмиране с JavaScript Том 2. София: АлексСофт, 2019.*
- Наков, С. и др. Основи на програмирането с JavaScript. Фабер, гр. Велико Търново, 2018.*

Проектиране на информационни системи

33. Същност и съдържание на проектирането. Принципи на проектирането.
34. Декомпозиция и функционална структура.
35. Архитектура на ИС.
36. Жизнен цикъл на ИС. Модели на ЖЦ. Етапи на изграждане.
37. Номенклатури и кодове.
38. Вход, изход, потребителски интерфейс.
39. Организация на информационната база.

Литература:

- Alan, D., Haley Wixom, B., Roth, R., System Analysis and Design, 10th edition, John Wiley and sons, 2018.*
- Mangogna, A., Starr, L., Mellor, S., Models to Code, Apress, 2017.*
- Shishkov, B. Designing Enterprise Information Systems: Merging Enterprise Modeling And Software Specification, Springer, 2020, ISBN 9783030224417*
- Stephens, R., Beginning Software Engineering, John Wiley and sons, 2015.*
- Valacich, J., George, J. Modern Systems Analysis and Design, Pearson, 2020.*

Бази от данни

40. Бази от данни – същност, основни характеристики. Системи за управление на бази от данни – функции, обзор.
41. Релационни бази от данни – основни понятия, интегритет на данните, анализ и нормализация на релационните схеми. Концептуално проектиране на бази от данни. Модел на данните “Същност-връзки” (E-R модел). Преобразуване на E-R модела в релационен модел.
42. SQL. Стандарти и реализации на SQL. Transact-SQL – DCL, DDL, DML оператори; пакети, скриптове, съхранени процедури и тригери. SQL оператори за дефиниране на бази от данни, схеми и таблици. SQL оператори за извличане и актуализация на данните в Transact-SQL.

Литература:

- Пенева, Ю. Принципи на базите от данни. НБУ, 2017.*

Itzik, Ben-Gan. T-SQL Fundamentals (3rd Edition). Microsoft Press, 2016.
Kellenberger, K. Beginning T-SQL: A Step-by-Step Approach, 4th Edition. Apress, 2020.
Petkovic, D. Microsoft SQL Server 2019 A Beginner's Guide (Seventh Edition). McGraw-Hill Education, 2020.
Davidson, L. Ten Common Database Design Mistakes. // <https://www.red-gate.com/simple-talk/sql/database-administration/ten-common-database-design-mistakes>, 25.03.2022.
Designing Databases. // [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099\(v=sql.105\)?redirectedfrom=MSDN](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/sql/sql-server-2008-r2/ms187099(v=sql.105)?redirectedfrom=MSDN), 25.03.2022.

Уеб технологии

43. Въведение в уеб технологиите – история, основни понятия.
44. Уеб сайт – видове, планиране, проектиране.
45. Основи на HTML (HyperText Markup Language).
46. Каскадни стилови набори – CSS (Cascading Style Sheets).
47. Основи на JavaScript.

Литература:

D.K. Academy, HTML 5 – основи на езика в примери. Изд. Асеновци, 2021.
D.K. Academy, CSS 3 – основи на езика в примери. Изд. Асеновци, 2021.
Терзиева, Т. Въведение в уеб програмирането. Пловдив: Университетско изд. „Паусий Хилендарски“, 2021.

Сървърно програмиране

48. Клиент-сървър архитектура. Особености на сървърното програмиране.
49. Протокол HyperText Transfer Protocol. Уебсървър.
50. Уебприложения с PHP и MySQL. Шаблони.
51. Технология AJAX. Библиотека jQuery. Сигурност на уеб приложения.

Литература:

Петров, П., Кюмджиев, И. Сървърно програмиране. Варна: Наука и икономика, 2018.
Apache HTTP Server Version 2.4 Documentation, <<http://httpd.apache.org/docs/2.4/>>
jQuery API Documentation, <<https://api.jquery.com/>>

Мобилни приложения

52. Въведение в мобилните приложения – мобилни операционни системи, подходи, програмни езици и среди за разработка на мобилни приложения.
53. Основи компоненти на мобилните приложения - потребителски екрани и фрагменти, жизнен цикъл на приложението, услуги (services).
54. Потребителски интерфейс – изгледи, списъци, контроли, навигация, диалози.
55. Съхраняване на потребителски данни – начини за съхраняване на данни.

Литература:

Учебни материали по дисциплината в eLearn.
Delessio C., Darcey, L., Conder, Sh. Android Application Development in 24 Hours, Sams Teach Yourself, Sams Publishing, 2015.

Хибридни мобилни приложения

56. Разработване на хибридни мобилни приложения с Apache Cordova.
57. Използване на библиотеки за оформление на потребителския интерфейс и подобряване на интерактивността – jQuery, jQuery Mobile, OnsenUI.
58. Възможности за съхранение на данни при разработване на хибридни мобилни приложения.
59. Използване на вградени плъгини от Apache Cordova.

Литература:

- Бланхард, Д. jQuery & jQuery UI: Бързо ръководство, АлексСофт, 2017*
Burd, B. Android Application Development All-in-One For Dummies, 2015.
Camden, R. Apache Cordova in Action, Manning Publications, 2015.
Mahesh, P. Beginning Hybrid Mobile Application Development, Apress, 2016.

Облачни технологии

60. Характеристики и атрибути на облачните услуги.
61. Модели на облачните изчисления.
62. Категории облаци. Предимства и недостатъци.

Литература:

- Sehgal, N.K., Bhatt, P.C., Acken, J.M. Cloud Computing with Security. Concepts and Practices. Springer, 2nd.ed., 2020.*
Stigler, M. Beginning Serverless Computing: Developing with Amazon Web Services, Microsoft Azure, and Google Cloud. Apress, 2018.

Визуално програмиране с Java

63. Въведение в Java. Модални и немодални прозорци. Управление разположението на визуални компоненти (Layout Management).
64. Базови визуални Swing компоненти в Java. Събитие (Event). Обработка на събития (Listener). Изключение (Exception).
65. Сложни визуални Swing компоненти в Java. Концепция MVC за контроли JList, JTable, JComboBox, JTree.
66. Персистентност в Java. Работа с файлове, релационни и NoSQL бази от данни.
67. Многонишково програмиране в Java. Асинхронно изпълнение на програмен код.

Литература:

- Алексей Василев, Java за всички, Асеневици, 2020.*
Herbert Schildt. Java: The Complete Reference (12th Edition), McGraw Hill, 2021
The Java Tutorials, <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html>

Начин на провеждане: електронен тест със затворени отговори. Въпросите на теста са 80 и са от всички дисциплини в конспекта. Всеки въпрос има един правилен отговор. Всеки правилен отговор носи една или повече точки (въпросите са с тегло). За неправилен отговор не се отнемат точки. Време за работа: 3 часа.

23.03.2023 г.

Ръководител катедра:

(проф. д-р Юлиан Василев)