

КОНСПЕКТ

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО СПЕЦИАЛНОСТ

„МОБИЛНИ И УЕБ ТЕХНОЛОГИИ“,

бакалавърска степен на обучение, учебна 2024/2025 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. Чипсет – компоненти и концептуални архитектури.
2. 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.

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

Meyers, M. *CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide. 10th Edition (Exams 220-1001 & 220-1002), McGraw Hill, 2019.*

Quentin, D., J. Buhagiar. *CompTIA A+ Complete Study Guide: Core 1 Exam 220-1101 and Core 2 Exam 220-1102, 5th Edition, Sybex, 2022.*

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, Алекссофт, 2016.*

Лемли Т., *CCNA Routing and Switching ICND. Учебно ръководство Ч.1, Алекссофт, 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.
14. Управление на многопотребителски достъп и правата за достъп до ресурсите на операционната система.
15. Софтуер за диагностика и отстраняване на проблеми в операционните системи.

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. Особености 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.*
Уогнър, 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. Език за програмиране 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. Алексофт, 2017.*
- МакПий, Д. и Уилтон, П. Програмиране с JavaScript Том 1. София: Алексофт, 2019.*
- МакПий, Д. и Уилтон, П. Програмиране с JavaScript Том 2. София: Алексофт, 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.
42. Концептуално проектиране на бази от данни. Модел на данните “Същност-връзки” (E-R модел). Преобразуване на E-R модела в релационен модел.
43. Transact-SQL – DCL, DDL, DML оператори; пакети, скриптове. SQL оператори за дефиниране на бази от данни, схеми и таблици. SQL оператори за извличане, обобщаване 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

44. Въведение в уеб технологиите – история, основни понятия.

45. Уеб сайт – видове, планиране, проектиране.

46. Основи на HTML (HyperText Markup Language).

47. Каскадни стилови набори – CSS (Cascading Style Sheets).

48. Основи на JavaScript.

Литература:

Сълова, С., Банков, Б., Стоянова, М. *Уеб технологии*. Варна: Наука и икономика, 2024.

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

49. Клиент-сървър архитектура. Особенности на сървърното програмиране.

50. Протокол HyperText Transfer Protocol. Уебсървър.

51. Уебприложения с PHP и MySQL. Шаблони.

52. Технология AJAX. Библиотека jQuery. Сигурност на уеб приложения.

Литература:

Петров, П., Куюмджиев, 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

53. Въведение в мобилните приложения – мобилни операционни системи, подходи, програмни езици и среди за разработка на мобилни приложения.

54. Основи компоненти на мобилните приложения – потребителски екрани и фрагменти, жизнен цикъл на приложението, услуги (services).

55. Потребителски интерфейс – изгледи, списъци, контроли, навигация, диалози.

56. Съхраняване на потребителски данни – начини за съхраняване на данни.

Литература:

Учебни материали по дисциплината в eLearn.

D.K. Academy. *Практическо програмиране за Andoid*, Асеновци, 2018.

Horton, J. *Android Programming with Kotlin for Beginners: Build Android apps starting from zero programming experience with the new Kotlin programming language*, Packt Publishing, 2019.

Lim, G. *Beginning Android Development with Kotlin (2022-2023)*, 2022.

Хибридни мобилни приложения

57. Разработване на хибридни мобилни приложения с Apache Cordova.

58. Използване на библиотеки за оформление на потребителския интерфейс и подобряване на интерактивността – jQuery, jQuery Mobile, OnsenUI.

59. Възможности за съхранение на данни при разработване на хибридни мобилни приложения.

60. 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

61. Характеристики и атрибути на облачните услуги.

62. Модели на облачните изчисления.

63. 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

64. Въведение в Java. Модални и немодални прозорци. Управление разположението на визуални компоненти (Layout Management).

65. Базови визуални Swing компоненти в Java. Събитие (Event). Обработка на събития (Listener). Изключение (Exception).

66. Сложни визуални Swing компоненти в Java. Концепция MVC за контроли JList, JTable, JComboBox, JTree.

67. Персистентност в Java. Работа с файлове, релационни и NoSQL бази от данни.

68. 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 или няколко верни отговора. Всеки правилен отговор носи една или повече точки (въпросите са с тегло). За неправилен отговор не се отнемат точки. Време за работа: 3 часа.

14.03.2025 г.

Ръководител катедра:

(проф. д-р Юлиан Василев)