

КОНСПЕКТ

ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО СПЕЦИАЛНОСТ

„МОБИЛНИ И УЕБ ТЕХНОЛОГИИ“,

бакалавърска степен на обучение, учебна 2023/2024 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. Управление на правата за достъп до ресурсите на операционната система.
14. Управление на многопотребителски достъп и сигурност на операционната система.
15. 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. 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:

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:

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

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., 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

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.

D.K. Academy. Практическо програмиране за Android, 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.

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, Алексофт, 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:

Алексеј 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.

18.03.2024 г.

Ръководител катедра:

(проф. д-р Юлиан Василев)