

# КОНСПЕКТ

## ЗА ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО СПЕЦИАЛНОСТ

### „МОБИЛНИ И УЕБ ТЕХНОЛОГИИ“,

бакалавърска степен на обучение, учебна 2021/2022 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.

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. Управление на процеси и нишки.
12. Управление на оперативната памет.
13. Система за управление на вход/изход. Драйвери на устройства.
14. Файлова система.
15. Инструментариум за администриране на MS Windows.

#### *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.*

*Yosifovich, P., A. Ionescu, M. Russinovich, D. Solomon, Windows Internals, 7th Edition, Part 1: System architecture, processes, threads, memory management, and more. Microsoft Press, 2017.*

### **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 г.*

*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. Библиотека jQuery.
33. 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**

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

#### *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**

41. Бази от данни – същност, основни характеристики. Системи за управление на бази от данни – функции, обзор.
42. 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.

43. 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.*

*Радославова, Хр. и др. Ръководство по бази от данни. София: унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 2015.*

*Dye, D. et al. SQL Server T-SQL Recipes. Apress, 2015.*

*Dyer, R. Learning MySQL and MariaDB: Heading in the Right Direction with MySQL and MariaDB. O'Reilly Media, Inc, 2015*

### **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:*

*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. Особености 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.*

*Delessio C., Darcey, L., Conder, Sh. Android Application Development in 24 Hours, Sams Teach Yourself, Sams Publishing, 2015.*

### **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, 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**

- 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.*  
*Chandrasekaran, K. Essentials of Cloud Computing. CRC Press, Taylor & Francis, 2015.*

### **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 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.

22.03.2022 г.

Ръководител катедра:

(проф. д-р Юлиан Василев)