

## Конспект

### по дисциплината „Принципи на операционните системи“ за специалност „Софтуерни и Интернет технологии“

#### I. Операционни системи - принципи

1. Операционни системи- основни понятия. Изисквания към ОС. Развитие на ОС
2. Структура на ОС. Функции на ОС.
3. Режимы на изпълнение на инструкциите. Системни извиквания.
4. Разработване на програмно осигуряване. Свързващи редактори.

#### II. Процеси

5. Процеси. Граф на състоянията на процесите.
6. Превключване контекста на процесите. Основни операции върху процеси.
7. Синхронизация на процеси. Критична секция. Взаимно-изключващ достъп.
8. Програмни решения за взаимно-изключващ достъп. Алгоритми на Декер и Петерсон.
9. Семафори. Основни операции върху семафори. Решение на задачата „Производител-Консуматор“.
10. Монитори. Граф на състоянията на процесите в монитора.
11. Планиране на процесите. Критерии. Планировчик на процесите.
12. Алгоритми за планиране на процесите. Алгоритми с изтласкване и без изтласкване.
13. Дисциплини на планиране: First-Come-First-Serve, Shortest-Job-First, Shortest-Remaining-Time-First, Round-Robin, Multilevel Queues.

#### III. Управление на паметта

14. Управление на оперативната памет. Статична и динамична настройка на адресите. Логически и физически адреси.
15. Непрекъснатата организация на ОП.
16. Странична организация на ОП.
17. Сегментна организация на ОП.
18. Заместване на страници. Стратегии на заместване.

#### IV. Файлова система

19. Файлова система. Файлове и операции върху тях. Методи на достъп.
20. Структура на директориите. Организация. Контрол на достъп.

#### Литература:

1. Т. Русков, Х. Вълчанов, Операционни системи. Ръководство за лаб. упражнения. Варна, 2013.
2. A. Silberschatz, P. Galvin, G. Gagne. Operating Systems Concepts. John Willey and Sons Inc., 2012.
3. A. Tanenbaum. Modern Operating Systems. Pearson Prentice hall, 2009.
4. M.Russinovich, D.Solomon, A.Ionescu. Windows Internals 6<sup>th</sup> ed. Microsoft Press, 2012.
5. Robert Love. Linux System Programming. Talking Directly to the Kernel and C Library. O'Reilly, 2013.
6. Victor Pankratius, Fundamentals of Multicore Software Development. Prentice Hall, 2012.
7. W.Stallings. Operating Systems. Internals and Design Principles 7<sup>th</sup> ed., Prentice Hall, 2011.

**Лектор: доц.д-р инж. Христо Вълчанов**

#### Формат на изпита:

писмен - 90 минути, последван от устно препитване

Изпитният вариант се състои от отворени въпроси (с кратък отговор) и задачи. За всеки от тях са посочени максималния брой точки, които носят в крайната оценка.

#### Оценка:

- Точките от текущ контрол (до 40т.) се събират с точките, получени от изпита (до 60т.)