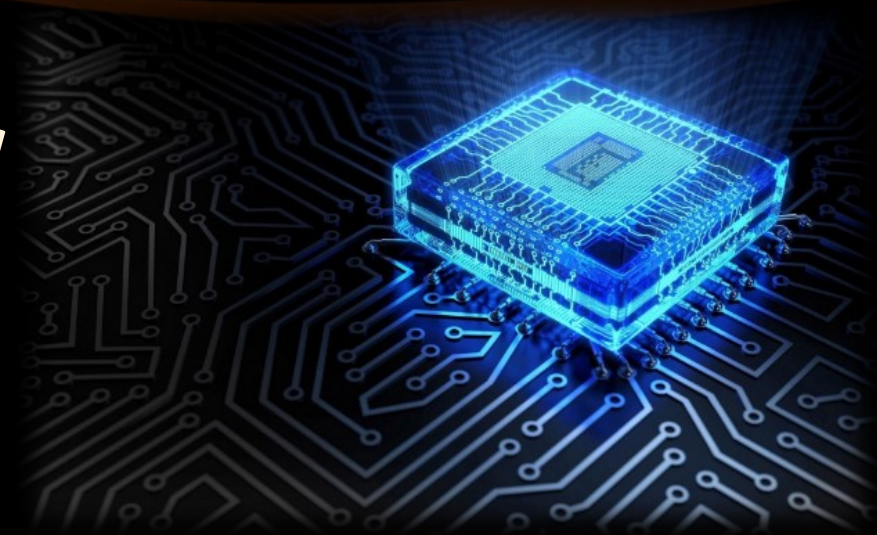
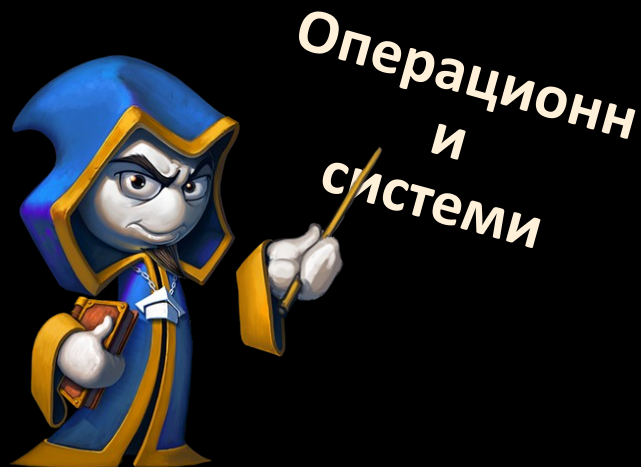


Операционни системи



Инж. Венцеслав Кочанов

1. Операционна система

Операционната система е най-важният софтуер, с който работи компютърът. Тя управлява паметта и процесите на компютъра, както и целия му софтуер и хардуер. Освен това позволява да общуваме с компютъра, без да знаеме как да говорим езикът му. Без операционна система компютърът е безполезен.

2. Системни повиквания

Системните повиквания осигуряват интерфейс към услугите, предоставени от операционна система. Тези повиквания обикновено са достъпни като рутинни процедури, написани на С и С++, въпреки че някои задачи на ниско ниво (например задачи, при които хардуерът трябва да бъде достъпен директно) може да се наложи да бъдат написани с помощта на инструкции на асемблерния език. Преди да обсъдим как една операционна система прави достъпни системни повиквания, нека първо използваме пример, за да илюстрираме как се използват те: писане на проста програма за четене на данни от един файл и копирането им в друг файл. Първият вход, от който програмата ще се нуждае, е имената на двата файла: входния файл и изходния файл. Тези имена могат да бъдат зададени по много начини в зависимост от дизайна на операционната система.

2.1 Видове системни повиквания

Системните повиквания могат да бъдат групирани грубо в шест основни категории: *контрол на процеси, манипулиране на файлове, манипулиране на устройства, поддръжка на информация, комуникации и защита.*

3. Компоненти на операционните системи, ядро, обвивка

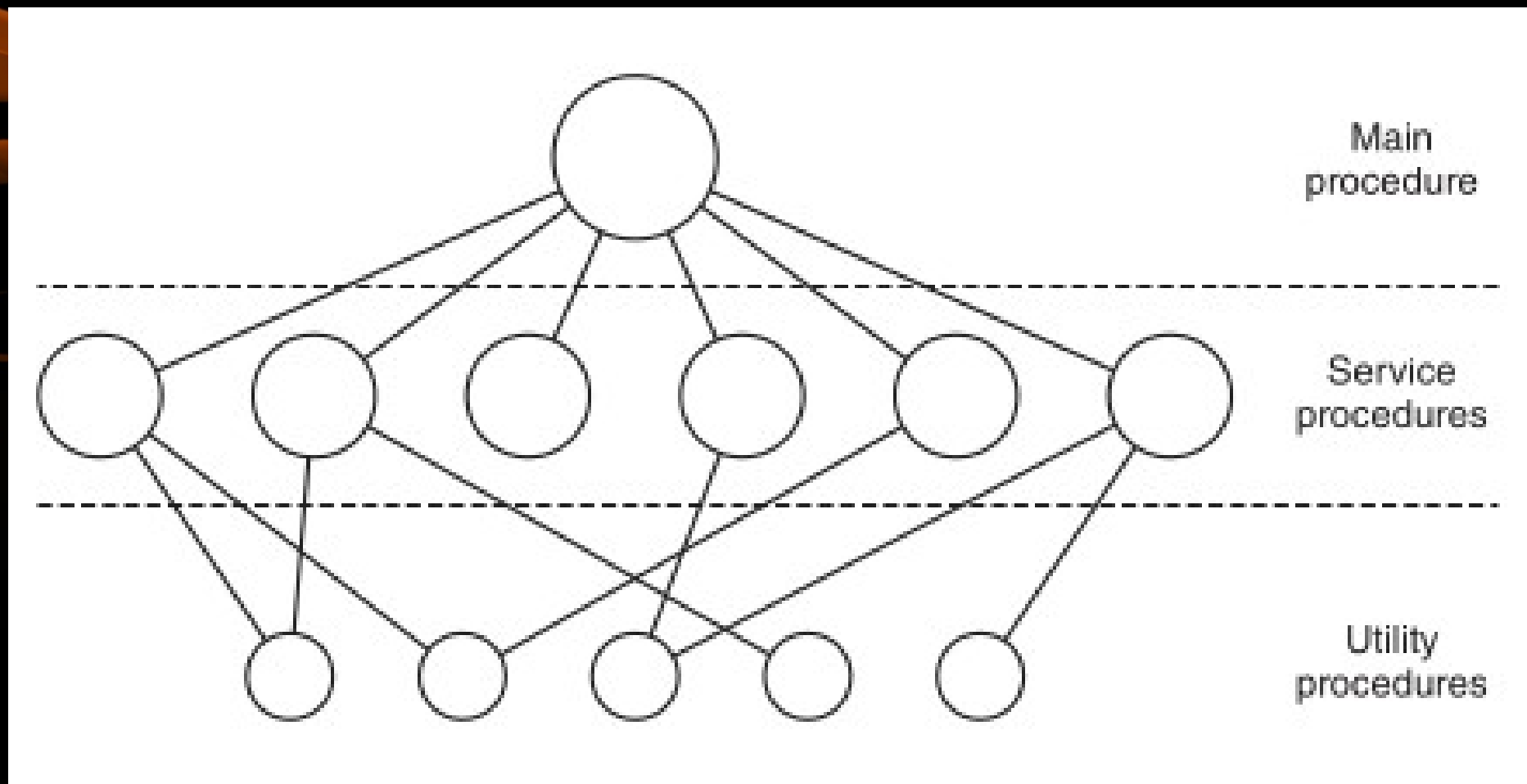
1. Shell: Shell е среда или специална потребителска програма, която предоставя интерфейс на потребителя за използване на услугите на операционната система. Той изпълнява програми въз основа на въведените от потребителя данни.

2. Kernel: Ядрото е сърцето на операционна система, която управлява операциите на компютъра и хардуера. Той действа като мост между потребителя и ресурсите на системата чрез достъп до различни компютърни ресурси като CPU, I/O устройства и други.

4 . Структура на компютърната система

Монолитни системи

Тук цялата операционна система работи като една програма в режим на ядрото. Операционната система е написана като набор от процедури, свързани заедно в една голяма изпълнима двоична програма. Моделът е представен на фиг.4



Фигура 4. Опростен структурен модел за монолитна система.

Слоести системи

Една ОС може да бъде разбита на парчета и да запази много повече контрол върху системата. В тази структура операционната система е разделена на няколко слоя (нива). Долният слой (слой 0) е хардуерът, а най-горният слой (слой N) е потребителският интерфейс. Тези слоеве са проектирани така, че всеки слой използва функциите на слоевете от по-ниско ниво. Това опростява процеса на отстраняване на грешки, ако слоевете от по-ниско ниво са отстранени и възникне грешка по време на отстраняването на грешки, тогава грешката трябва да е само на този слой, тъй като слоевете от по-ниско ниво вече са били отстранени.

Микроядра

Тази структура проектира операционната система, като премахва всички несъществени компоненти от ядрото и ги внедрява като системни и потребителски програми. Това води до по-малко ядро, наречено микро-ядро. Предимствата на тази структура са, че всички нови услуги трябва да се добавят към потребителското пространство и не изисква промяна на ядрото. Така е по-сигурно и надеждно, тъй като ако дадена услуга се провали, останалата част от операционната система остава недокосната. Mac OS е пример за този тип ОС.



Въпроси?

