

ЛЕКЦИЯ 6 ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА

- ⌚ **Предназначение**
- ⌚ **Функции**
- ⌚ **Видове ОС (режими на работа на ОС)**
- ⌚ **Основни компоненти**
- ⌚ **Настройка на ОС**

КСК_06

1/16

ПРОБЛЕМИ ПРИ ПОЛЗВАНЕ НА КОМПЮТЪР

За да се използва един компютър за решаване на реални задачи трябва да бъдат решени **редица проблеми**:

- ❶ как желаната програма ще се появи в оперативната памет (ОП) и къде точно за да бъде изпълнена от компютъра?
- ❷ как тя ще реализира **взаимодействие с периферните устройства (ПУ)?**
- ❸ как ще се определи **местоположението на обработваните данни?**
- ❹ и още много, много **други КАК и КОГА?**

КСК_06

2/16

ПЪРВО РЕШЕНИЕ

Първоначално посочените проблеми се решават по метода „Спасението на даещите **е дело на самите даещи се**“.

Основание за прилагане на този метод е **високото равнище на образование** на избраниците – потребители.

Лошите страни на този метод **рефлектират** както върху „даещите се“, така и върху **собствениците** на компютри.

Добра черта на избраниците-потребители е, че **могат и да пишат компютърни програми**.

КСК_06

3/16

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

ОС е посредник между потребителите и **апаратурата** на компютърна система, **облекчаващ нейното ефективно използване**, и **укриващ нейните индивидуални особености**.

ОС посредничи на потребителите, както **пряко, изпълнявайки заданията** им, така и **опосредствено** чрез обслужване (**предоставяне на услуги**) на **програмите**, изпълнявани по искане на потребителя.

КСК_06

4/16

РОЛЯТА НА ОС

Посредническата роля ОС означава, че тя се нагърбва с **административните функции**.

За тази цел ОС трябва да **има възможно най-високите привилегии**.

Нещо повече, за да реализира своята посредническа роля ОС **се нуждае от част от ресурсите** на компютърната система. Тези ресурси **се губят безвъзвратно**.

Това е и **цената**, която плащат потребителите и собствениците на компютрите.

КСК_06

5/16

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

В своята работа ОС **взаимодейства със**:

- † операторите на компютъра;
- † приложните програми;
- † системните програми;
- † административния персонал;
- изпълняваните програми;
- 🖨 апаратните средства на компютъра;
- † (крайните) потребители.

Посочените по-горе хора **днес физически са едно лице – собственикът** на компютъра.

КСК_06

6/16

ФУНКЦИИ НА ОС

- † **Определя потребителския интерфейс** (т. е. **общуването** с потребителите);
- † **Управлява** (и то ефективно!) **ресурсите** на КС: **процесор, памет, периферни устройства, информация**;
- † **Разпределя, преразпределя и споделя** ресурсите при колективна работа;
- † **Налага стандарти** по отношение на данните и общуването;
- † **Предоставя услуги** (на всички).

КСК_06

7/16

ОСОБЕНОСТИ

- ? **Защо ОС е програма?**
- ? Как става **въвеждането** на ОС в ОП?
- ? Как **завършва изпълнението** на ОС?
- ? Как се **прекъсва** изпълнението на потребителска **програма?**

КСК_06

8/16

ВИДОВЕ ОС (РЕЖИМИ НА РАБОТА)

Първите ОС са по-скоро експерименти как да се повиши ефективността на компютрите и как те да се използват по-удобно.

Според своите характерни възможности всяка от тези ОС е била от **определен вид**.

Впоследствие се създават ОС, които трябва да изглеждат като **ОС от всеки възможен вид**, поради което **днес вместо за вид ОС се говори за режим на работа на ОС**, т. е. **днешните ОС са многовидови**.

КСК_06

9/16

ВЪВЕЖДАНЕ В ОП

ОС е първата програма, която се въвежда в ОП на компютъра. Тя **приключва** своето изпълнение с **изключването на компютъра**.

Въвеждането на ОС в ОП от специфично ПУ става по много особен начин. Това ПУ в известен смисъл **характеризира** самата ОС.

Исторически ОС са били:

- ❶ перфокартни (ПКОС);
- ❷ перфолентни (ПЛОС);
- ❸ (магнитно) лентови (ЛОС);
- ❹ дискови (ДОС) – **днес са останали само такива!**

КСК_06

10/16

КЛАСИФИКАЦИЯ

- ❶ по **начин на общуване** с потребителя:
 - ⚡ **пакетни** (пакетен режим – **потребителят липсва**);
 - ⚡ **диалогови** (диалогов режим – **потребителят е налице**).
- ❷ по броя на обслужваните **потребители**:
 - ⚡ **еднопотребителски** (по 1 във всеки момент, **лични**);
 - ⚡ **многопотребителски** (**за колективно ползване**).
- ❸ по броя на **изпълняваните** (потреб.) **програми**:
 - ⚡ **еднопрограмен** (само **1** потребителска програма в ОП);
 - ⚡ **многопрограмен** (**няколко програми в ОП**).
- ❹ по броя на **изпълняваните задачи** (**процеси**):
 - ⚡ **еднозадачни**;
 - ⚡ **многозадачни** (**често синоним на многопрограмен**).
- ❺ за работа в **реално време**;
- ❻ с **времеделене**.

КСК_06

11/16

ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ

- ⚡ **Ядро**: малък, но много интензивно използван участък код, който **винаги е в ОП** – **разпределя ЦП**;
- ⚡ **Входно/изходна система**: драйвери;
- ⚡ **Команден интерпретатор**: отговорен е за **интерфейса с потребителя** **чрез** предварително подготвен **език**;
- ⚡ **Файлова система**: отговорна е за ефективното управление на **ресурс информация** (потребителски данни).

КСК_06

12/16

МАЛКО ИСТОРИЯ

Счита се, че **първата ОС** е създадена в **средата на 50-те за IBM-701** в изсл. лаборатория на **General Motors**.

В **1955 г. тази фирма и North American Aviation** създават съвместно **ОС за IBM-704**. Създаването на **асоциация на потребителите (SHARE)**, използващи компютрите на IBM, дава възможност за широко обсъждане и **изработване на основните изисквания** към ОС. Към **1957 г.** се появяват **много ОС**, главно **за IBM-704**, разработени **от самите потребители**.

КСК_06

13/16

ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОС

В края на 50-те **ОС** имат **главно мощните компютри**. **Малките машини** (напр. **IBM-1400**) се експлоатират **без ОС**.

Потребителите на малките машини сами зареждат своята СУВИ (IUCS) – малък пакет от ППГ, управляващи операциите по В/И.

Всъщност, използваната на тези машини **СУВИ се явява прообраз на днешните ОС**.

СУВИ цели опростяване на програмирането чрез **съкращаване на времето за писане на сложните програми за вход/изход**.

КСК_06

14/16

НАСТРОЙКА НА ОС

- ⚡ **Необходимост**: **различни периферни устройства**.
- ⚡ **Персонални компютри**: **различни привички** на потребителите.
- ⚡ **Принцип на извършване**: чрез **допълнителни описания** или чрез **изпълнение на специфично задание при стартирането на ОС**.

КСК_06

15/16

**БЛАГОДАРЯ ВИ
ЗА ВНИМАНИЕТО!**

**БЪДЕТЕ С МЕН И
В СЛЕДВАЩАТА ЛЕКЦИЯ,
КОЯТО ЩЕ НИ ОТВЕДЕ
В НЕВЕРОЯТНИЯ СВЯТ НА
ФАЙЛОВАТА СИСТЕМА**