

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**:

- ① **как** желаната програма ще се появи **в оперативната памет (ОП)** и къде точно за да бъде изпълнена от компютъра?
- ② как тя ще реализира **взаимодействие с периферните устройства (ПУ)?**
- ③ как ще се определи **местоположението на обработваните данни?**
- ④ **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 образованост** 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 програмисти;
-  системните програмисти;
-  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:

- ① перфокартни (ПкОС);**
- ② перфолентни (ПлОС);**
- ③ (магнитно) лентови (ЛОС);**
- ④ 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 (IOCS)** – 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**