

ЛЕКЦИЯ 6

ОПЕРАЦИОННА СИСТЕМА

 **Предназначение**

 **Функции**

 **Видове ОС (режими
на работа на ОС)**

 **Основни компоненти**

 **Настройка на ОС**

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?**

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.

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.

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.

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.

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).

ОСОБЕНОСТИ

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

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**.

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!**

КЛАСИФИКАЦИЯ

- ① по начин на общуване с потребителя:
 - 🕒 пакетни (пакетен режим – потребителят липсва);
 - 🕒 диалогови (диалогов режим – потребителят е налице).
- ② по броя на обслужваните потребители:
 - 🕒 еднопотребителски (по 1 във всеки момент, лични);
 - 🕒 многопотребителски (за колективно ползване).
- ③ по броя на изпълняваните (потреб.) програми:
 - 🕒 еднопрограмен (само 1 потребителска програма в ОП);
 - 🕒 многопрограмен (няколко програми в ОП).
- ④ по броя на изпълняваните задачи (процеси):
 - 🕒 еднозадачни;
 - 🕒 многозадачни (често синоним на многопрограмен).
- ⑤ за работа в реално време;
- ⑥ с времеделене.

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).

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**.

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.**

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.

**БЛАГОДАРЯ ВИ
ЗА ВНИМАНИЕТО!**

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