

PROGRAMSKA OPREMA

a. Sistemska programska oprema: omogoča izvajanje nalog, ki se nanašajo na neposredni nadzor in uporabo strojne opreme računalnika ter določil, kako naj se izvajajo uporabniški programi. Ti programi niso namenjeni izvajanju specifičnih uporabniških nalog, ampak skrbijo za to, da je učinkovita raba računalnika sploh omogočena.

(operacijski sistemi, programi za prevajanje in servisni programi)

b. Uporabniška programska oprema je namenjena izvajanju specifičnih nalog, ki so odvisne od potreb uporabnika. Npr. pisanje dokumentov, urejanje baz podatkov, urejanje videa, statistično računanje, poslovni programi, odločitveni programi, programi za oblikovanje...

OPERACIJSKI SISTEM

Operacijski sistem je skupina programov, ki poskrbi za "prvo programsko plast", brez katere ne moremo izvajati drugih programov. Operacijski sistem omogoča, da računalnik pravilno deluje, da "ve", kaj je na vrsti, da zna komunicirati z zunanjimi enotami, da omogoča zapisovanje in branje datotek, izpisovanje vsebine na zaslon, varčevanje z energijo....

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

1. Priprava računalnika za delo ob zagonu (boot)

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

2. Komunikacija z uporabikom
 - User interface (uporabniški vmesnik)
 - Iskanje optimalne poti za podajanje ukazov Osju in prikaz rezultatov
 - GUI / Shell

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

3. Aplikacijski vmesnik

- API (application protocol interface): programerju pri pisanju navodil ni potrebno ukvarjati z nižjenivojskimi procesi

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

4. Dodeljevanje in upravljanje virov:

- Upravljanje procesorja
- Upravljanje delovnega pomnilnika
- Upravljanje zunanega pomnilnika (datotečni sistemi)
- Upravljanje priključenih naprav
- Dostop do omrežja

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

4. a. Upravljanje procesorja

- Osnovna enota podajanja navodila Osja procesorju je proces (process) ali nit (thread)
- Aplikacije so tudi procesi, vendar ni vsak proces aplikacija
- V ozadju delovanja računalnika potekajo številni procesi, ki skrbijo za nemoteno delo (npr. delovanje mreže, uporaba pomnilnika, varnost...)

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

4. b. Upravljanje pomnilnika

- vsak proces mora imeti dovolj pomnilnika, da se izvede; ne sme biti "vpadanja" v pomnilniški prostor drugega procesa
- Optimalna raba različnih pomnilnikov
- Virtualni pomnilnik (virtual memory)

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

4. c. Upravljanje naprav (devices)

- Gonilnik (driver): program, ki skrbi za optimalno komunikacijo med Osjem in aplikacijami na eni strani in strojno opremo na drugi
- Gonilniki služijo kot prevajalci med električnimi signali strojnega podsistema in Osjem, aplikacijami in višjenivojskimi programskimi jeziki

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

4. d. Upravljanje zunanjega pomnilnika – datotečni sistem

- Datotečni sistem je struktura in sklop pravil, po katerih so datoteke poimenovane, fizično in logično organizirane in shranjene.
- Najbolj znani so FAT16, FAT32 in NTFS datotečni sistemi;
- Prednosti NTFS pred FAT-32 datotečnim sistemom: določanje pravic dostopa, enkripcija, kompresiranje, kvote...

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

4. e. Dostop do omrežja

OPERACIJSKI SISTEM

Osnovne naloge

5. Druge naloge

- nameščanje in evidenca programske opreme
- nadziranje in evidenca uporabe računalnika
- varnost in zaščita podatkov

OPERACIJSKI SISTEM

Jedro (kernel)

Kernel – srce operacijskega sistema

Zaščiteni del operacijskega sistema (programska koda), ki omogoča varen dostop aplikacijam do strojne opreme (pomnilnik, procesor, I/O enote).

Jedro da na uporabo strojno opremo aplikacijam preko mehanizmov *medprocesne komunikacije (interprocess communication)* in *sistemskih klicev (system calls)*.

OPERACIJSKI SISTEM

Tipologija

1. Real-time OS (RTOS): nadzor strojev, znanstvenih instrumentov in industrijskih sistemov,
2. Single-user, single task (enouporabniški, enopravilni): npr. Palm OS
3. Single-user, multi tasking (enouporabniški, večopravilni)
4. Multi-user (večuporabniški)

OPERACIJSKI SISTEM

Vrste

1. Windows družina:
 - Domača raba: MS-DOS, Win 3.0, Win 3.1, Win 95, WIN XP, Vista
 - Strežniška raba: Win NT, Win 2000, Win XP Professional
2. Unix Družina: System V, BSD, Linux distribucije, Mac OS X

OPERACIJSKI SISTEM

Linux

Linux je večuporabniški, 32 ali 64 bitni operacijski sistem za različne strojne platforme in nosi odprtokodno licenco.

Linux distribucije: linux jedro + inštalacijski program + izbor aplikacij

Live-CD!

OPERACIJSKI SISTEM

Varnost

Varnost:

- a. Računalniški virusi: črvi, trojanski konji, reklamne zlorabe, buffer overflows
- b. Računalniški hrošči

SISTEMSKA ORODJA

Orodja, ki opravljajo podobne funkcije kot OS, vendar so ločena od operacijskega sistema. Zapolnjujejo hibe Osjev, na drugačen način rešujejo osnovne funkcionalnosti (pregled nad datotekami, varnost, vmesnik) ali komplementirajo OS.

SISTEMSKA ORODJA

1. nadzor nad aplikacijami OS (msconfig, sys internals, startup inspector)
2. optimalno izkoriščanje pomnilnika in prostora na disku (mem, disk optimizers)
3. nadzor nad varnostjo v internetu (firewall)
4. ustrezni kodirni sistemi za predvajanje multimedijskih zapisov
5. sistemi za nadzor nad datotekami in drevesi
6. programi za stiskanje (rar, zip...)
7. antivirusni programi (avir...)
8. programi za urejanje surovih datotek (textpad)