

OS-teori Generelt

1. Hovedoppgaven til et operativsystem (OS) er å

- tilby brukere og programutviklere **abstraksjoner** ("skjule hardware") som gjør datamaskinen enklere å (bruke og) programmere mot.
- tilby et mest mulig fancy GUI og muligheten til å **konfigurere** alt som du selv har lyst til.

2. Operativsystemet fungerer som et grensesnitt mellom hardware og bruker.

- Sann
- Usann

3. En monolittisk kjerne arkitektur legger bare de mest essensielle funksjonene i kjernen. Typisk minneadministrasjon, IPC og kjøreplan (shcheduling)

- Sann
- Usann

4. Et OS skal yte ..

- Brukervennlighet
- Effektivitet
- Utviklbarhet
- Alle alternativene over m.m

5. Å abstrahere er å fjerne detaljene i hvert enkelt tilfelle av noe, for å fokusere på hva de har felles.

- Fjerne
- Deaktivere
- Abstrahere

6. Operativsystemet tilbyr mange former for tjenester til slutt-brukere, programmerere og system-designere, en av de viktigste i drift-sammenheng er

- Innebygde applikasjoner
- Feildeteksjon og -meldinger
- Relasjonelle database muligheter i filsystemet
- Alt dette

7. Som kontrollmekanisme er Operativsystemet uvanlig på den måten at det

- kjører på en egen prosessor (CPU), fullstendig adskilt fra resten av systemet.
- at det aldri gir fra seg kontroll over prosessoren (CPU).
- at det ofte gir fra seg kontroll over prosessoren (CPU) og er avhengig av den for å få kontroll over systemet igjen.
- ingen av alternativene over.

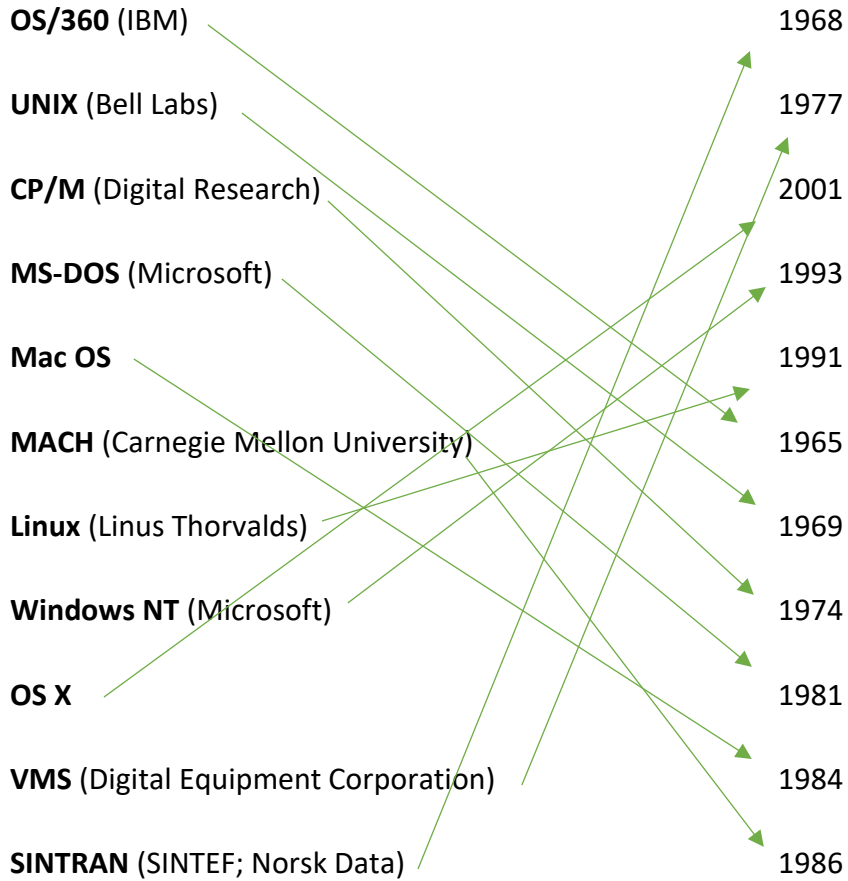
8. Systemkallene i Unix, Linux og (delkvis) OSX følger en IEEE standard som er kjent som...

- IEE 754
- IEE 802.11
- POSIX
- Linux
- Ingen av alternativene er korrekte

9. Brukergrensesnittet mot operativsystemet omtales gjerne som et skall fordi det beskytter brukeren fra OS detaljer og presenterer OSet enkelt og greit som en samling av tjenester.

10. Sett riktig operativsystem sammen med året det ble lansert.

I de tilfellene der det kan finnes tvil, velg det som du vil anse som året systemet blir "sluppet".



OS-teori Generelt

1. Fyll inn rett ord:

I kernel mode så kan alle instruksjoner som finnes kjøres på CPU, de har tilgang til hele minnet, og kan foreta I/O.

Vanlige applikasjoner kjøres på CPU i user mode. De har kun tilgang til det minne-området som OS har tildelt dem, kan ikke bruke alle instruksjoner, og må utføre I/O gjennom systemkall til kjernen.

- Systemkall
- Instruksjoner
- I/O
- Kernel Mode
- Applikasjoner
- User Mode

Flere kan være korrekte

2. Hvilke av instruksjonene under bør det utelukkende være mulig å gjøre i kjerne-modus på CPUen?

- ☒ Slå av alle **interrupt**
- ☐ Lese **sanntidsklokken**
- ☒ Endre **sanntidsklokken**
- ☒ Endre **minnetildeling**
- ☐ Ingen av alternativene over

3. Fyll inn rett ord:

Prosess er navnet på et program som har blitt satt i gang av, og administreres av operativsystemet ("enhet for allokering av ressurser")

Tråd er navnet på selve utførelsen av instruksjonene i et program (enhet for allokering av CPU-tid)

Ressurs er navnet på alt et kjørende program trenger (for å kjøre). CPU-tid, Minne-minneplass, Filtilgang, osv

- Ressurs
- Prosess
- Tråd

4. En prosess kan defineres som en enhet av aktivitet som kjennetegnes ved en (eller flere) sekvensiell(e) utførings-tråd(er), en tilstand og et tilordnet sett med systemressurser

- Sann
- Usann

5. Fyll inn rett ord:

En prosess består av tre hovedelementer:
et kjørbart program bestående av instruksjoner (tråden),
data som hører til og
prosesstilstanden, som er all informasjon som operativsystemet og prosessoren trenger for å hhv administrere og kjøre den.

6. Fyll inn rett ord:

Moderne operatinsystemers evne til å kunne kjøre flere applikasjoner samtidig kalles multitasking

7. For å kunne kjøre multitasking så er OSet helt avhengig av

- mye minne, slik at alle prosessene kan ligge i RAM samtidig
- flere prosessorer, eller i det minste prosessor med flere kjerner, slik at disse kan kjøre parallellt
- I/O interrupt og DMA (Direct Memory Access) slik at kjernen kun avbrytes når det er strengt nødvendig og ellers kan bytte raskt mellom de kjørende porosessene.
- Ingen av alternativene er riktige

8. Fyll inn rett ord:

___Virtuelt minne___ er teknikken som tillater programmer å adressere minne logisk uten hensyntagen til begrensninger i fysisk minne.

9. Fyll inn rett ord:

Det som vanligvis omtales som Virtuelt Minne er basert på flere teknikker (Paging og Swapping). Setningene under skal oppsummere hvordan dette fungerer.

Virtuelt minne er teknikk som er basert på at programmer ___kompileres___ som om de hadde tilgang til alle adresser som finnes (f.eks. 0x00000000 til 0xFFFFFFFF på en ___32___ bit maskin).

Paging er en teknikk som er basert på at et program deles opp i sider (typisk 4 KiB). En ___MMU (Memory Management Unit)___ på CPU holder (sammen med OS) oversikt over hvor i ___RAM___ disse sidene faktisk befinner seg. Når ___adresser___ som ikke er lastet inn i minnet refereres til, utløser dette et ___interrupt___ (page fault) og minne-siden der adressen forekommer lastes så inn fra disk.

Swapping er en teknikk for å frigjøre minne-plass der ___minne-sider___ som er lite brukt tas ut av RAM og legges på disk.

10. En adresse i virtuelt minne (VM) består typisk av et sidenummer (page number) og en offset-adress innenfor siden.

- Sann
- Usan