

i Tentamensregler

Giltig fotolegitimation ska ligga väl synlig under hela tentamen.

På skrivplatsen får endast legitimation och eventuell förtäring finnas. Personliga tillhörigheter förvaras på anvisad plats - detta inkluderar mobiltelefoner, smartklockor och liknande elektronik.

Fem minuter före tentamen går tentamensvärden genom information och regler. Insläpp till tentamen sker fram till 30 minuter efter tentamens start. Du som skriver en tentamen får inte lämna tentamenslokalen förrän tidigast efter 40 minuter.

Du får endast lämna tentamenssalen för toalettbesök. Detta noteras på en lista med namn och tidpunkt.

All misstanke om vilseledande under tentamen kommer att rapporteras till examinator och anmälas till disciplinnämnden.

Lämna in din tentamen i tid. Ni får ert preliminära tentasvar på flervälsfrågorna men slutresultatet kommer efter vi lärare rättat era frisvarsfrågor.

Det ska vara tyst i skrivsalen. Tentamensvärden äger rätt att avvisa student som stör eller hindrar genomförandet av tentamen.

OGL202 - HT24 (Tentamen)

Operativsystem med GNU/Linux HT24 LP2

Resultatgränser

Tentamen

3 = 23p

4 = 30p

5 = 38p

Max poäng = 45p

Frågor = 14 st

Examinator: Simon Olofsson

Besök: Ja, klockan 10:00

Frågor: Frågor besvaras endast på plats vid besök. **Inga frågor via telefon.**

Hjälpmedel: **Penna (egen) och kladdpapper från tentamensvärd.**

Resultat anslås: senast 2025-03-11

!! Genom att gå vidare till nästa sida i provet visar du att du förstår dessa regler. !!

- 1 Vilket av följande kommandon används för att installera programmet nano med den medföljande paket hanteraren i Debian-baserade system? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ yum install nano
- ☐ apt install nano
- ☐ dpkg -i nano.deb
- ☐ rpm -i nano

Totalpoäng: 1

- 2 Vad är sant gällande RAID nivå 5? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ RAID5 fyller en disk i taget innan det skrivs data till nästa disk
- ☐ RAID5 är en mer effektiv version av RAID2+3
- ☐ RAID5 kan återskapa förlorad data om paritetsdisken är hel
- ☐ RAID5 kräver minst 3 diskar i konfigurationen

Totalpoäng: 1

3 Vad är sant gällande Linux? (1p)**Välj ett alternativ:**

- ☐ Linux är namnet på programpaketen som installeras i Ubuntu distributionen
- ☐ Linux är ett komplett operativsystem
- ☐ Linux är programspråket i bash
- ☐ Linux är namnet på kärnan som används i Ubuntu distributionen

Totalpoäng: 1

4 Hur stor är Swap på hårddisken? ange i GigaByte (1p)

pcm@pcm-test-machine:~\$ cat /proc/meminfo

```
MemTotal: 4009296 kB
MemFree: 677708 kB
MemAvailable: 3471132 kB
Buffers: 107036 kB
Cached: 2792600 kB
SwapCached: 0 kB
Active: 1236784 kB
Inactive: 1711516 kB
Active(anon): 58468 kB
Inactive(anon): 0 kB
Active(file): 1178316 kB
Inactive(file): 1711516 kB
Unevictable: 27448 kB
Mlocked: 27448 kB
SwapTotal: 2097148 kB
SwapFree: 1048574 kB
Zswap: 0 kB
Zswapped: 0 kB
Dirty: 140 kB
Writeback: 0 kB
AnonPages: 76112 kB
Mapped: 75764 kB
Shmem: 1052 kB
```

Storlek i GigaByte:

Totalpoäng: 1

5 `#!/bin/bash`
`VAR1=100`
`VAR2=200`
`echo $((VAL1+VAL2))`

Vad blir utskriften av koden ovan? (1p)

Totalpoäng: 1

6 Välj två alternativ nedan som beskriver en relativ sökväg. (2p, och -1p per felaktiga val)

Välj två alternativ:

- ☐ filer/facit.txt
- ☐ ../etc/passwd
- ☐ /var/log/syslog
- ☐ ~/siol/tentafacit.docx

Totalpoäng: 2

7 Vad är X Window System och Wayland exempel på? (1p)

Välj ett alternativ:

- ☐ En SSH-klient
- ☐ Ett kommandoradsskal
- ☐ En typ av skrivbordsmiljö
- ☐ Ett protokoll för grafiska användargränssnitt

Totalpoäng: 1

8 Vad gör kommandot sync i Linux? (1p)**Välj ett alternativ:**

- ☐ Synkroniserar filer mellan två datorer
- ☐ Monterar ett filsystem
- ☐ Skriver omedelbart buffrad data till disken
- ☐ Kontrollerar filsystemets filtabeller för möjliga fel

Totalpoäng: 1

9 Journalförande filsystem utvecklades för att användas i samband med ett datorsystem som hade krav på utförandet av en viss sorts transaktioner.

a) Vilken sorts transaktioner var detta (2p)

Skriv in ditt svar på a) här

b) Hur löser ett journalförande filsystem att systemet kan uppnå kravet i fråga a) ? (3p)

Skriv in ditt svar på b) här

Totalpoäng: 5

- 10** Unix har en ganska rörig bakgrund, och många tidiga versioner skilde sig kraftigt från varann, så program och kunskaper var inte flyttbara mellan olika tillverkares Unix-varianter

a) Vad heter "standarden" som skapades för att försöka lösa det problemet? (1 p)

Skriv in ditt svar på a) här

När Linux hade funnits under några år började man se liknande problem med olika versioner där:

b) Vad heter standardiseringen inom Linux? (1 p)

Skriv in ditt svar på b) här

De flesta Linux-baserade OS-distributioner kallar sig för GNU/Linux

c) Förklara kort vad GNU-projektet respektive Linux bidrar med till en typisk distribution? (0,5 + 0,5 p)

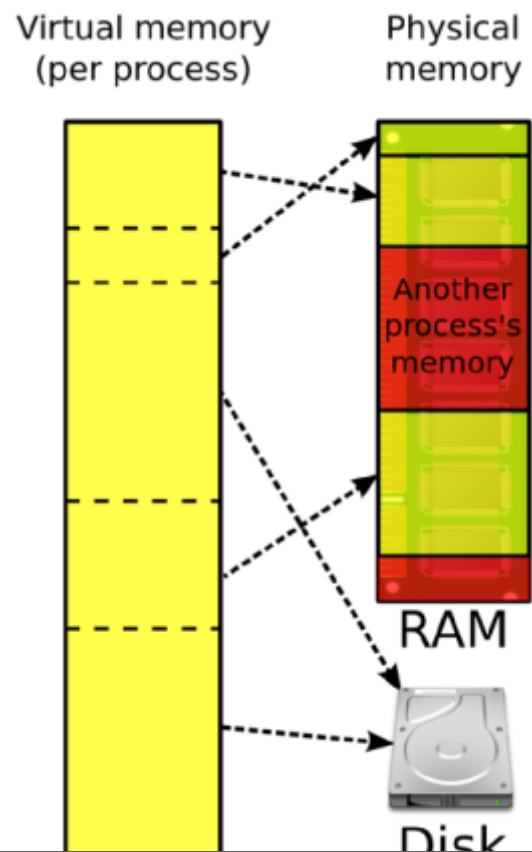
Skriv in ditt svar på c) här

Totalpoäng: 3

11 Nästan alla moderna operativsystem använder sig av virtuellt minne.

a) Beskriv och förklara tre (3) problem som virtuellt minne löser. (3p)

b) Vilka för- och nackdelar har virtuellt minnestekniken? (2p)



Skriv in ditt svar här

Teckenf... | **B** *I* U x_2 x^2 | I_x |

📄 📋 | ⬅ ➡ ↺ | 1/2 1/3 1/4 1/5 |

≡ ≡ ≡ ≡ | Ω ☐ | ✎ | Σ | ✖

Ord: 0

12 Följande är innehållet i filen `directory_listing.txt` som du har fått uppgift att analysera.

```

-rwxr-x---. 1 telsak telsak      8712 Mar 11 2013 ansi.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      3299 Mar 11 2013 ansi.h
drwxr-xr-x. 2 telsak telsak      4096 Jun 10 2009 boosts
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    42527 Mar 11 2013 deity.c
-rwxrwx---. 1 telsak coders   131573 Apr 1 2013 fight.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    66034 Mar 11 2013 grub.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak   111534 Mar 11 2013 handler.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      6781 Mar 10 2013 hashstr.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak   138545 Mar 11 2013 ibuild.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      3509 Apr 1 2013 ice.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      8203 Mar 11 2013 icec.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      1975 Mar 11 2013 icec.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    15380 Mar 11 2013 icec-mercbase.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      1408 Mar 11 2013 icec-mercbase.h
-rwxr-x---. 1 telsak coders      1182 Mar 11 2013 icec-merc.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      3144 Mar 10 2013 iced.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      1611 Mar 11 2013 ice.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      8981 Mar 11 2013 ident.c
drwxr-xr-x. 2 telsak telsak      4096 Jun 10 2013 imc
-rwxr-x---. 1 telsak coders    46352 Mar 11 2013 imc.c
-rwxr-x---. 1 telsak coders      4170 Mar 11 2013 imc-comm.h
-rwxr-x---. 1 telsak coders    31573 Mar 11 2013 imc-config.c
-rwxr-x---. 1 telsak coders      6437 Mar 11 2013 imc-config.h
-rwxr-x---. 1 telsak coders      7924 Mar 10 2013 imc-events.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    18160 Mar 11 2013 imc.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    30911 Mar 11 2013 imc-interp.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    22294 Mar 11 2013 imc-mail.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      2418 Mar 11 2013 imc-mail.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    58274 Mar 11 2013 imc-mercbase.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      4279 Mar 11 2013 imc-mercbase.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      8023 Mar 11 2013 imc-mercdefs.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      2382 Mar 14 2013 imc-smaug.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    13557 Mar 11 2013 imc-util.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      5121 Mar 11 2013 imc-version.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      8988 Mar 11 2013 imm_host.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    33256 Mar 13 2013 interp.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak   189816 Mar 11 2013 magic.c
-rwxr-x---. 1 root  root       2858 Mar 15 2013 Makefile
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      7609 Mar 14 2013 makeobjs.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    38752 Mar 11 2013 mapout.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    56937 Mar 11 2013 misc.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    30945 Mar 11 2013 mpxset.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    95245 Mar 11 2013 mud_comm.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak   178605 Mar 11 2013 mud.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    86915 Mar 11 2013 mud_prog.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    23788 Mar 11 2013 newarena.c
-rw-r--r--. 1 telsak telsak    12070 Mar 11 2013 pfiles.c
-rw-r--r--. 1 telsak telsak      1683 Mar 11 2013 pfiles.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      5204 Mar 11 2013 planes.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak      1709 Mar 11 2013 planes.h
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    52237 Mar 11 2013 player.c
-rwxr-x---. 1 telsak telsak    79242 Mar 11 2013 polymorph.c
-rw-r--r--. 1 telsak telsak    31423 Mar 11 2013 rent.c

```










Din uppgift är att skriva **ett (1)** reguljärt uttryck på **en (1)** rad som matchar alla filer som:









1. Kan läsas och ändras av endast användaren telsak
2. Börjar på bokstäver från 'a' till 'm', oavsett versaler eller gemener
3. Har skapats på udda datum

Uttrycket skall användas i en rad till kommandot grep och skall lösa alla punkter på samma rad med ett uttryck. Förklara i ditt svar hur du löser de olika punkterna i texten ovan. (2p per uppfylld och förklarad punkt)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... ▾

B *I* U x_2 x^2 I_x         

       Σ 

Ord: 0

Totalpoäng: 6

- 13** a) Förklara skillnaden mellan en process och ett program i ett operativsystem. Varför behövs processer? (3p)

Skriv in ditt svar på a) här

- b) När flera program körs samtidigt behövs det en specialfunktion för att det ska se ut som om det görs parallellt även om det inte är det. Hur åstadkommer operativsystemet detta? Beskriv i detalj! (4p)

Skriv in ditt svar på b) här

Totalpoäng: 7

14 Det finns många olika sätt att bygga upp ett operativsystem på. Men de går ändå ofta att dela in i vissa kategorier.

a) Beskriv översiktligt ett operativsystems roll och huvudfunktioner. Varför behöver vi ett operativsystem? (3p)

b) Olika typer av datorsystem, som tex persondatorer, superdatorer, inbyggda system och smarta telefoner, kan behöva olika sorters operativsystem. Nämn exempel på olika sorter av operativsystem och förklara vad som skiljer dessa åt. (3p)

c) Redogör för de grundläggande skillnaderna mellan en monolitisk operativsystemskärna och en mikrokärna (struktur och fördelar/nackdelar). Rita en bild över hur strukturen ser ut mellan maskinvaran och användarprogrammen (user/kernel space). (4p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf... | **B** *I* U x_2 x^2 | I_x | | | | |

Ord: 0

Totalpoäng: 10