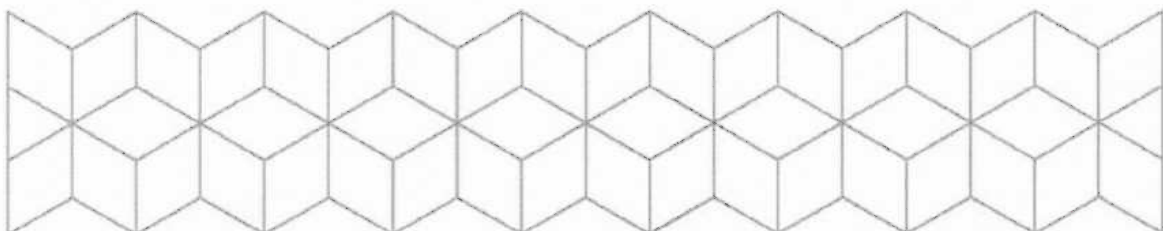


EKSAMEN

Emnekode: ITF20415	Emnenavn: Systemprogrammering med Windows
Dato: 19. mai 2016	Eksamenstid: kl. 9.00 til kl. 13.00
Hjelpemidler: Maks. tre A-4 ark med selvskrevede notater.	Faglærer: Einar Krogh Tlf. 69 21 53 12
Om eksamensoppgaven og poengberegning: Oppgavesettet består av 4 sider inklusiv denne forsiden. Kontroller at oppgaven er komplett før du begynner å besvare spørsmålene. Oppgavesettet består av 4 oppgaver. Alle oppgavene bør besvares og teller som angitt i prosent.	
Sensurfrist: <i>10. juni 2016</i> Karakterene er tilgjengelige for studenter på Student web senest 2 virkedager etter oppgitt sensurfrist. www.hiof.no/studentweb	



Oppgave 3 (25 %) – Nettverksdrift

- a) Noen roller man kan gi en server med operativsystemet Windows Server 2012 er Active Directory Domain Services, DHCP Server og DNS Server. Gi en nærmere beskrivelse av hva oppgavene til disse tre rollene er. Gi gjerne eksempler på praktisk bruk.
- b) Gi en definisjon av hva som menes med en virtuell maskin. Hvilke fordeler og ulemper er det med virtuelle maskiner? Beskriv forskjellen på en virtuell maskin og en container.
- c) En oppgave for en administrator av et nettverk er å sørge for at nettverket har god ytelse (Performance). Det som kan skje med et nettverk med tiden er at dataoverføringen begynner å gå tregere og brukerne opplever ventetid. Hvilke årsaker kan det være som gjør at ytelsen i et nettverk blir dårligere over tid? Hvilke maskinvarekomponenter spiller inn på et nettverks ytelse? Hva kan en driftsansvarlig gjøre for å prøve å forbedre ytelsen?
- d) Gi en forklaring på følgende uttrykk i forbindelse med Windows Server: Uoffisielle adresser, automatisk replikering, domene, organizational unit, deling (Share), SATA, RAID 5 volum, Shadow Copies.

Oppgave 4 (25 %) – Programmering

Du skal skrive et lite C++ program (CLR Console Application) med en funksjon som er en tråd som kan skrive tallene 1, 2, 3, ..., 1000 ut på skjermen med 1 sekunds mellomrom. Når tråden har kommet til 1000 skal den begynne på ny.

- a) Lag en klasse med tråden og metoder som administrer tråden. Siden det skal være mulig å starte flere tråder samtidig er det behov for synkronisering av utskrifter til skjermen. Bruk en semafor til å ta seg av synkroniseringen.
- b) Rundt utskriften av tallene ønsker vi en pen ramme. Lag en tråd som har som oppgave å tegne denne rammen i farger. Fargen på rammen skal skifte hvert annet sekund. For å hente fargene inn i arrayen `colorNames` kan benyttes funksjonen `Enum::GetNames()` under

```
array<String^>^colorNames = Enum::GetNames(ConsoleColor::typeid);
```

Vedlegg

Noen member functions i .NET Framework Class Library som kan være nyttige i oppgave 4.

Thread Members

Thread(ThreadStart)	Initializes a new instance of the Thread class, specifying a delegate that allows an object to be passed to the thread when the thread is started.
Start()	Causes a thread to be scheduled for execution.
Sleep(Int32)	Blocks the current thread for the specified number of milliseconds.

Random Members

Random()	Initializes a new instance of the Random class.
Next(Int32, Int32)	Returns a random number within a specified range.

Semaphore Members

Semaphore(Int32, Int32)	Initializes a new instance of the Semaphore class, specifying the maximum number of concurrent entries and optionally reserving some entries.
WaitOne()	Blocks the current thread until the current WaitHandle receives a signal.
Release()	Exits the semaphore and returns the previous count.