

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige
universitet

Fakultet for fysikk,
informatikk og matematikk

Institutt for datateknikk
og informasjonsvitenskap



**EKSAMEN I FAG SIF8039
GRAFIKK, BILDEBEHANDLING
OG
MENNESKE-MASKINGRENSESNIFF
MANDAG 8. MAI 2000
KL. 09.00 – 14.00**

Kontakter under eksamen:

Torbjørn Hallgren tlf. 93679

Hjelpemidler:

Kalkulator ikke tillatt.

Ingen trykte eller håndskrevne hjelpemidler tillatt.

Besvar alle seks oppgavene! Samlet poengsum er 300.

Et godt råd: Les gjennom hele oppgavesettet før du begynner på besvarelsen! Da øker du sjansen din til å utnytte tida godt samtidig som du kan ha flere spørsmål klare når faglærer kommer på runden sin.

OPPGAVE 1

Algoritmer

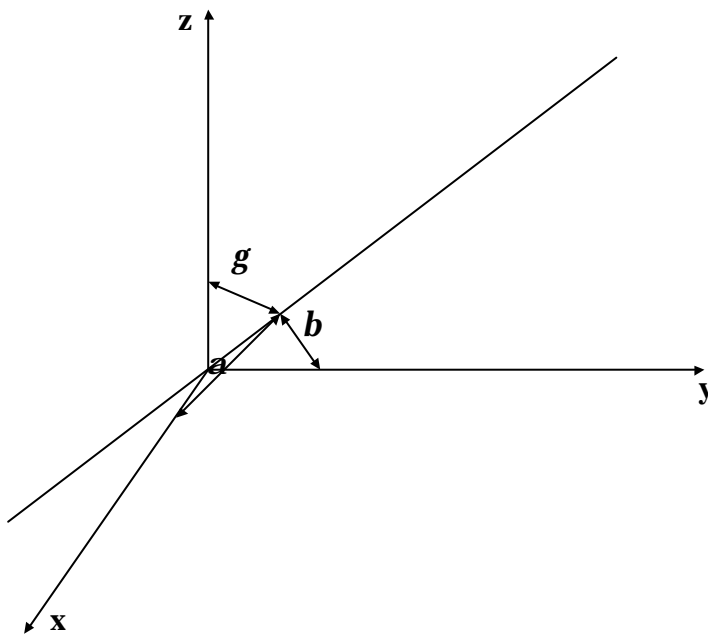
(100 poeng)

Gi algoritmer (pseudokode) for følgende bildebehandlingsoperasjoner:

- Romlig glatting med 3x3-maske som har koeffisienter 1/9.
- 3x3 medianfilter (gi alle delalgoritmer).
- Samme som deloppgave a) implementert ved hjelp av Fourier-transformen (FT). Gi algoritmen for FT.
- Algoritmen gitt i ”Scale-Space and Edge Detection Using Anisotropic Diffusion” av Perona & Malik, 1990.
- Histogramekvivalisering.

OPPGAVE 2 Diverse spørsmål**(40 poeng)**Gi korte svar på følgende deloppgaver:

- Hva er geometriske primitiver og hva er attributter? Gi eksempler.
- Hva menes med logiske enheter og hvorfor er det hensiktsmessig å anvende slike?
- Hva er homogene koordinater, hvilken sammenheng er det mellom homogene koordinater og det affine rommet, og hvilken nytte har vi av homogene koordinater i grafisk databehandling?
- Hva er perspektivprojeksjon, hvordan spesifiseres en perspektivprojeksjon, og hva menes med forsvinningspunkt?
- Hva er Gouraud-skyggelegging og hva er Phong-skyggelegging, og hva er fordeler og ulemper med sistnevnte i forhold til førstnevnte?

OPPGAVE 3 Geometriske transformasjoner**(20 poeng)**

Et objekt skal skaleres med en faktor S i retningen som har retningsvinklene (a, b, g) . Still opp transformasjonsmatrisen.

OPPGAVE 4 Bresenham's algoritme**(40 poeng)**

Forklar Bresenham's algoritme for tegning av rette linjer.

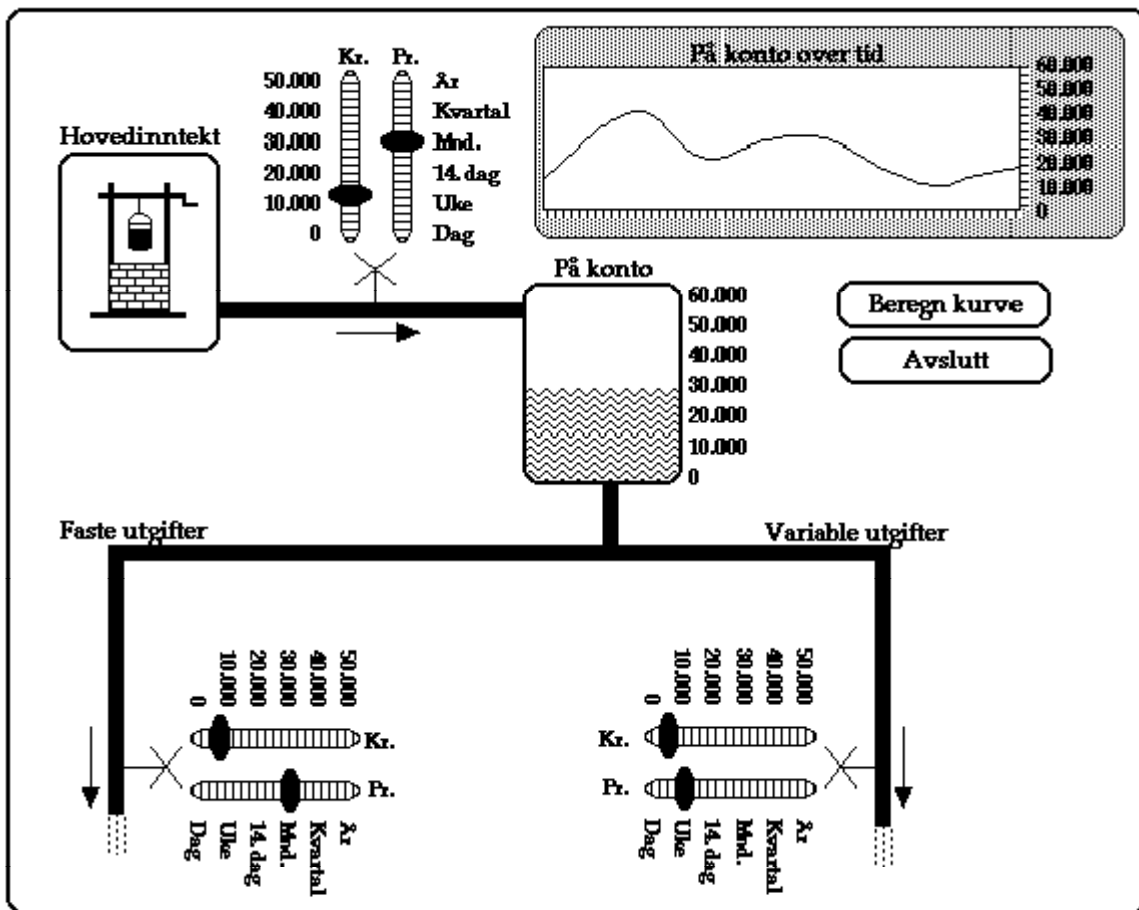
OPPGAVE 5 MMI - Mapping og metaforer

(50 poeng)

a) Forklar begrepene "natural mapping" og "metafor" slik de brukes av Don Norman og i læreboka.

Hva er likhetene, hva er forskjellene?

b) Finn eksempler på "natural mapping" og "metafor" i grensesnittet under. Begrunn svaret. Gi din personlige vurdering av bruken av "natural mapping" og "metafor" i eksempelet. Ser du noe du ville ha gjort annerledes (ting du tror brukere ville ha problemer med o.l.)? Begrunn. Programmet under er ment for ungdommer som skal lære seg å leve alene. Ved å leke med forskjellige inntekter og utgifter skal de lære seg å styre sin personlige økonomi. (Dette er en skisse der kurven ikke stemmer med tallene). Ideen bak programmet er å illustrere pengestrømmer som vann (brønn etc).



OPPGAVE 6

MMI - Gestaltpsychologi

(50 poeng)

Hvorfor er det nyttig å ha kjennskap til gestaltprinsippene når man skal komponere et skjermbilde?

Hvilke implisitte sammenhenger mellom elementene kan leses ut av layoutet under? Relater dette til gestaltprinsippene.

HONDA



HONDA






Hot News

特別仕様車
「ドマーニ・スマート エディション」

Topics meet HONDA

meet HONDA
 2000年7月1日
 2000年7月1日
 2000年7月1日

Site Map | Site Index | English

Automobiles 	Motorcycles 	Power Products 
<p>2000年7月1日 2000年7月1日 2000年7月1日</p>	<p>2000年7月1日 2000年7月1日 2000年7月1日</p>	<p>2000年7月1日 2000年7月1日 2000年7月1日</p>

Motor Sports	Technology
<p>2000年7月1日 2000年7月1日</p>	<p>2000年7月1日 2000年7月1日</p>

Info

↑ 本田技研工業およびホンダグループのコーポレートインフォメーション。

▼ 広報発表 (Press Room)	▼ ホンダメッセージ (HONDA Message)	▼ 環境 (Environment)
▼ 会社案内 (Guide to HONDA)	▼ ホンダファンサイト (HONDA FAN)	▼ 安全 (Safety)
▼ 就職情報 (Jobs)	▼ ホンダヒストリー (HONDA History)	▼ 社会活動 (Activities)
▼ 投資家の皆さまへ (Investors)	▼ 施設情報 (Meet HONDA)	▼ 工場見学 (Kengaku)
▼ ホンダグループ (HONDA Group)	▼ モーターショー (Motor Show)	▼

