

Fiktiva tentan våren 2008, specifika uppgifter för GrIP

(2) Uppgift 1: Beskriv 5 grundbegrepp i objektorienterad programmering. Varför är objektorienterade system bra för att beskriva grafisk interaktion?

Objekt – grundenheter med data och handlingsmönster

Attribut – objektens egenskaper (data)

Metod – objektens procedurer (handlingsmönster)

Klass – typ av objekt, objekt tillhör klassen

Instans – Ett objekt är instans av den klass det tillhör

Subklass – klass som har egna egenskaper och ärvt egenskaper från en Superklass

I grafisk interaktion styr man abstrakta "objekt" som fönster, ikoner, menyval, markör mm, som alla är naturliga att programtekniskt representera med objekt, med egenskaper / handlingsmönster

(3) Uppgift 2: Beskriv kort tre olika sätt att hantera inmatning från användaren till ett interaktivt program. Ange för- och nackdelar och beskriv det mest flexibla utförligt.

Request – programmet ber användaren om data och väntar på svar

Sampling – programmet söker mycket ofta av en eller flera inmatningskanaler i tills det finns data att ta hand om

Event (händelse-) hantering – programsystemet placerar indataförändringar i en kö, som successivt betas av.

Detta är den mest flexibla modellen, som dominerar för dagens interaktiva datorer. Olika delar av systemet kan vara intresserade av olika typer av händelser. Man registrerar därför lyssnare (Listeners) som registrerar när dess typ av händelse inträffat och meddelar, genom anrop av en metod, alla intresserade (call-back). Händelserna genererar notiser (instanser) med information om händelsen och det är dessa notiser som tas on hand. Man behöver ofta ge händelser prioritet som gör att de kan gå före i kön.

(5) Uppgift 12: Beskriv ett antal (minst fem) andra interaktionsformer än tangentbord, mus och skärm och ange någon för- och nackdel med respektive interaktionsform.

Mänskligt tal:

- + kan utnyttjas med händer och syn upptagna av annat, även vid sådana funktionsnedsättningar
- + går "runt hörn"
- fungerar dåligt i bullrig miljö
- ännu inte perfekt förståelse
- ännu inte perfekt uttal

Haptik (rörelseinteraktion):

- + kan utnyttjas med syn och tal upptagna
- + kan ge stark illusion av berörda objektets kvaliteter (tyngd, textur mm)
- kan inte ge lika hög precision som muspekande
- begränsningar i rörelser och krafter

Fingerpekande på skärm (med eller utan ljuspenna):

- + naturligt
- + verktyg man alltid har med sig, även i oväntade situationer
- trötthet i armen ganska snart
- begränsad precision

Ögonstyrning:

- + kan utnyttjas med händer och syn upptagna av annat, även vid sådana funktionsnedsättningar
- + kan utnyttjas på långt håll
- måttlig precision
- svårt att diskriminera mellan avsiktliga och omedvetna ögonrörelser

Virtuella 3D-världar (med stereoeffekt med glasögon eller annat):

- + "naturligt", vi befinner oss normalt i 3D-världar
- + möjlighet att ge illusion av djup
- risk för illamående om inte gravitationen "stämmer"
- bara en (om flera vid samma skärm) kan få helt korrekt geometri

Styrspak (joy-stick):

- + tillåter snabba kontinuerliga reaktioner
- + gott stöd för val av riktning
- svårt att söka upp exakt position