

**Razložite mehanizme delovanja notranjih funkcij in odzivnih funkcij (dogodki, signali) okolja GTK+ ter razložite njihove medsebojne interakcije. (20 %)**

Signali so pridruženi podobam in ne vrnejo ničesar. Vrste signalov: destroy, draw, move\_cursor, clicked, activate, select\_all

Dogodki so pridruženi podobam in vrnejo logični tip. V imenu imajo večinoma še pripono event.

Odzivne funkcije so določene v kodi aplikacije (callback resources). Pri izdelavi 10 naloge (kdor jo je pač delal) si urejal odzivne funkcije v datoteki callbacks.c. Interne funkcije iz predavanj pa naj bi bile funkcije posamezne komponente. Recimo interna funkcija gumba je sprememba senčenja, ko kliknemo na gumb.

Torej interna funkcija, ko kliknemo na gumb je sprememba senčenja gumba, odzivna funkcija pa je recimo klic določene metode v kodi aplikacije, ki se sproži ob kliku na gumb. Iz tega bi lahko nekako potem potegnili ven tudi odgovor na "razložite njihove medsebojne iterakcije". No ta del pa meni ne uspe.

*Referenca iz prosojnic&zapiskov:*

Odzivne funkcije - določene so v kodi aplikacije (callback resources).

Interne funkcije - specifična funkcionalnost podob. Interne funkcije, akcije (actions), zagotavljajo npr. ukaze za urejanje teksta. Dogodki in akcije so povezani v prevajalni tabeli (translation table).

**Kaj sta modela FEVH in WOSH? Kje uporabljamo enega in kje drugega? Razložite razlike med modeloma.**

Zasledimo jih pri upor. vmesnikih.

WOSH modelu sledijo OUUV. W pomeni celo okno vmesnika, prva vrstica pa ima menije [ Object(ime objekta), Selected(opcije nad izbranim delom), View, Help ] kateri sledijo tipu objekta. Tak model najdemo v OS2.

FEVH model je podmodel WOSH modea. Če sledimo FEVH modelu je prva vrstica z meniji: [ File, Edit, View,..., Help ]. Uporabljajo ga GUV. FEVH model najdemo v OS Windows.

**WOSH:** W - Window, O - Object (objekt gledan v oknu), S - Selected (objekti izbrani v pogledu), H - Help

	grafični uporabniški vmesniki	objektno usmerjeni uporabniški vmesniki
aplikacija/vmesnik	aplikacija=ikona, primarno, sekundarna okna	vmesnik=množica sodelujočih objektov in pogledov na njih
ikona	ikone predstavljajo aplikacije	ikone predstavljajo objekte, ki jih lahko direktno manipuliramo
delo	poženemo aplikacijo pred delom z njo	odpremo pogled v objekt pred delom z njim
pozornost	pozornost nad osnovno nalogo kot je ta določena z aplikacijo	pozornost nad vhodom in izhodom za objekte ter nalogami
učenje	koncentrirano na aplikacijo in njene funkcije	koncentrirano na skupne pristope in izgled objektov

vsebina	prikazana s tekstovnimi listami ali dialogi	prikazana z vsebovalniki (folder, notebook)
ena	ena aplikacija je eno opravilo	en objekt lahko uporabimo za različna opravila

**Naštejte vse vrste menujev pri sistemu Motif, ki jih poznate. Kdaj se pri načrt. danega vmesnika odločimo za vsakega od njih?**

- **Vrstični menu** (menu bar) – pogoste akcije, skupne akcije za sekundarna okn
- **Ruletni (izvlečni) menu** (pulldown menu) – pogoste akcije, za opcije predstavljene tekstualno, redke spremembe vsebine menuja, 5 – 10 opcij
- **Kaskadni menu** (cascading menu) – zagotovi preprostejši in preglednejši predhodni menu; za opcije, ki se medsebojno izključujejo, 1 – 2 kaskadi
- **Dvižni menu** (pop-up menu) – pogosta uporaba akcij v danem kontekstu, redke spremembe vsebine menuja, malo prostora na zaslonu, 5 – 10 opcij
- **Menu z ikonami** (iconic menu) – za izbiro aplikacije, za dosego posebnih funkcij dane aplikacije
- **Opcijski menu** (option menu) – pogosta raba ene akcije c danem kontekstu, druge opcije redke v istem kontekstu, malo prostora na zaslonu, 5 -10 opcij

**Naštej osnovne principe za gradnjo (faze načrtovanja) uporabniških vmesnikov in za vsakega vsaj en konkreten primer, naštej še razlike med principi, navodili in standardi za načrtovanje vmesnikov.**

#### **Zagotovi nadzor uporabnika:**

fleksibilnost - omogoči uporabo tipkovnice in miške  
prekinljivost - prekinitev danih opravil  
pomoč – prikazuj obvestila in tekste  
odzivnosot – zagotovi takojšnje in ponovljive akcije ter povratno informacijo

#### **Reduciraj obremenitev uporabnikovega spomina:**

pomnenje - razbremenjaj kratkotrajni spomin  
prepoznavanje – zanašaj se na "razpoznavanje" in ne na spomin  
informiranost – zagotovi vizualne namige  
preprostost, reševanje – zagotovi vgrajene akcije in razveljavitev ter ponovitev akcij

#### **Zagotovi konsistenčnost vmesnika:**

zveznost – ohranjaj kontekst uporabnikovih opravil  
izkušnje – ohranjaj enovitost v predstavitvi informacij, obnašanju gradnikov in tehnikah interakcije  
pričakovanje – ohranjaj enovitost rezultatov interakcij  
izgled – zagotovi estetsko privlačnost vmesnika in polnost  
napovedljivost – vspodbujaj preiskovanje

**Principi** so visokonivojski koncepti in navodila za načrtovanje grafičnih uporabniških vmesnikov. Nastali so na osnovi človekovega mentalnega modela in njihovih fizičnih ter psiholoških lastnosti.

Zagotovi nadzor uporabnik  
Reduciraj obremenitev uporabnikovega spomina  
Zagotovi konsistenčnost vmesnika

Implementacija principov je odvisna od:

Strojne opreme

Operacijskega sistema

Zmožnosti po interaktivnosti

Ciljev vmesnika

**Navodila** za načrtovanje uporabniških vmesnikov se nanašajo na:

- Predstavitev grafičnih gradnikov vmesnika uporabniku in estetiko
- Interakcijo uporabnika preko naprav za interakcijo in preko grafičnih gradnikov za interakcijo
- Lastnosti gradnikov (objektov) in njihove medsebojne relacije

Problem pri novih tehnologijah (npr: zvok, virtualna realnost):

Navodila lahko nastanejo šele po določenem času uporabe teh novih tehnologij.

- Mednarodni standardi (ISO, ANSI)
- Operacijski sistem (Windows, OS/2, UNIX)
- Principi & s navodila
- Navodila k specifične lastnosti in zahteve vmesnika

## **Standardi**

Standardi definirajo karakteristike objektov in sistemov, ki jih uporabljamo vsakodnevno (npr: QWERTY). Omogočajo "komunikacijo" načrtovalca s katerim koli drugim načrtovalcem. Se stalno ažurirajo, sicer zavirajo razvoj tehnologije in inovativnost.

- ISO - International Standard Organization
- ANSI - American National Standard Institute

Zakaj standardi?

- Lažja izbira in uporaba informacijsko procesne opreme
- Eliminacija nekonsistenčnosti in razlik