

Kodefremføring (TTK4145)

Forord

- Ikke endret heisdriveren

timer.h / timer.c

- sjekker nåtid med satt timeout tid
- brukes for å time operasjoner uten å være blocking (non-blocking)

elevator.h / elevator.c

- heisstrukturen
- elevator_monitor: tråd som håndterer lokal-spesifikk heisfunksjonalitet
 - initialiserer heisen (lokalt)
 - setter lys og tar imot (lokale) knappetrykk
 - logger statusen 10 ganger i sekundet
- elevator_initialize: initialiserer driver, finner (evt) en etasje, henter hierarkisk rolle
- (funksjoner som snakker for seg selv)
- should_stop / should_advance polles for å vite hva heisen skal gjøre
 - endetasjer for redundancy (ikke gå utenfor grensene)

filebackup.c

- henter og skriver lokal heis-status til fil

common.h / common.c

- (selvforklarende funksjoner)
- common_monitor: henter og sender bestillinger (til server)

manager.h / manager.c

- MAX_ELEVATORS: bufferstørrelse for buffer som holder informasjon om heisene i systemet
- remote_elevator: buffer som nevnt
- manager_lock: skrive-/leselås for buffer
- manager_assign: finner passende heis for gitt bestilling

main.c

- [main()] på bunnen] start programmet i master- eller slavemodus (-m, -s [master IP])
- tcp_server_test: tråd for server-funksjonalitet
- common_init
 - setter opp mutex-lås for lesing og skiving av felles bestillinger
- tcp_client_init
 - kobler til master eller går i «single elevator mode» om master ikke lar seg koble til
- setter opp tråder for felles bestillinger (common_monitor) og heisen selv (elevator_monitor)
- initialiserer heis
- setter opp polling med timer
- oppdaterer server når heisen endrer status
- kjører FSM for heisen så lenge ikke obstruction eller stop

tcp_server.c (tcp_server.h kun funksjonshoder)

- bruker tråder for å håndtere klienter
- globale variabler:
 - socket_desc: informasjon om socketen
 - client_sock: midlertidig variabel for oppsett av ny klient
 - new_sock: (midlertidig variabel) sender socketen til den nye klienten inn til behandler-tråden som peker
 - må bruke pekere som parameter i tråder?
 - server: serverens socket
 - client: (midlertidig) brukes under oppsett av ny klientkobling
 - remote_elevator_count: antall heiser koblet til
- tcp_server_init: setter opp socket for server-side
- tcp_server_test: tråd som tar imot nye klient-tilkoblinger
- elevator_connection_handler: tråd for hver klient som svarer på polling
 - «Ordbok»
 - b: button assignment
 - c: complete, bestilling utført
 - ellers: ny bestilling
 - svarer med hvilken heis som skal ta bestillingen
 - p: polling
 - r: rank, svarer med hvilken nummerering i heishierarkiet heisen har
 - a: assignments
 - svarer med bestillingsmatrisen
 - n: next master
 - svarer med ip-en til neste master
 - us: update state
 - oppdaterer heisens state, IDLE, MOVING, DOORS_OPEN eller STOPPED
 - fjerner heisen fra remote_elevators når den kobler fra
- add.../delete_remote_elevator
 - legger inn og sletter aktuelle heiser
 - rekalkulerer eierskap til alle bestillinger når en heis fjernes

tcp_client.h / tcp_client.c

- DEFAULT_PORT: TCP-porten som benyttes under kommunikasjon
- (mye selvforklarende)
- new_master: sier ifra når «stasjonen» må skifte master
- lock: lås for kun en sending/mottak om gangen
- tcp_client_init: kobler til master-server og returnerer feil når den ikke klarer det
- tcp_common_call: sender bestilling og returnerer utvalgt heis
- tcp_get_station_rank: spør hvilken rang/eierskap heisen har
- tcp_get_next_master_ip: (selvforklarende)
- tcp_update_status: sender 'us' update status, heisens state, retning, etasje (max 999)
- tcp_get_common_requests: oppdaterer «felles»-bestillinger
- tcp_client_send: sender melding til server og mottar/returnerer svaret