

Domaći 1 - Optimalni kućni poslovi

Ognjen Čavić E2 161/2024

Decembar 2024

1 Opis Problema

Kuvanje musake, pranje veša, pranje sudova i odlazak u kupovinu su kućni poslovi koje čovek treba da obavi na optimalan način. Da bi se musaka stavila na kuvanje, pre toga je neophodno spremati sastojke što podrazumeva seckanje luka (3 sekunde), ljuštenje i pranje krompira (5 sekundi) i na kraju prženje mesa (7 sekundi). Nakon što su sastojci spremni, musaka se kuva 45 sekundi. Mašinama za pranje veša i sudova je potrebno 90 sekundi i 60 sekundi da obave svoj posao, respektivno. Poslednji zadatak je odlazak u kupovinu koji traje 15 sekundi.

2 Logika rešenja

Prvo što je potrebno uraditi jeste razgraničiti "aktivne" i "pasivne" poslove. Pasivan posao podrazumeva da nešto drugo radi umesto čoveka, on/ona treba da uradi nešto kako bi rad počeo i nakon toga može da se posveti drugim obavezama. Aktivan posao zahteva punu pažnju čoveka i ne dozvoljava da radi bilo šta drugo za to vreme. Stoga su pranje sudova, pranje veša i kuvanje musake pasivni poslovi, jer im se "zadaje" (fizički u njih stavlja) objekat nad kojim vrše rad i dok se on ne završi, čovek im ne posvećuje pažnju.

Preostale obaveze, tj. spremanje sastojaka musake i odlazak u kupovinu su aktivni poslovi, što znači da čovek prvo treba da stavi sudove i veš na pranje, zatim da spremi sastojke za musaku, stavi istu u rernu, potom da ode u kupovinu. Kada se vrati iz prodavnice, sledi čekanje da se poslovi završe.

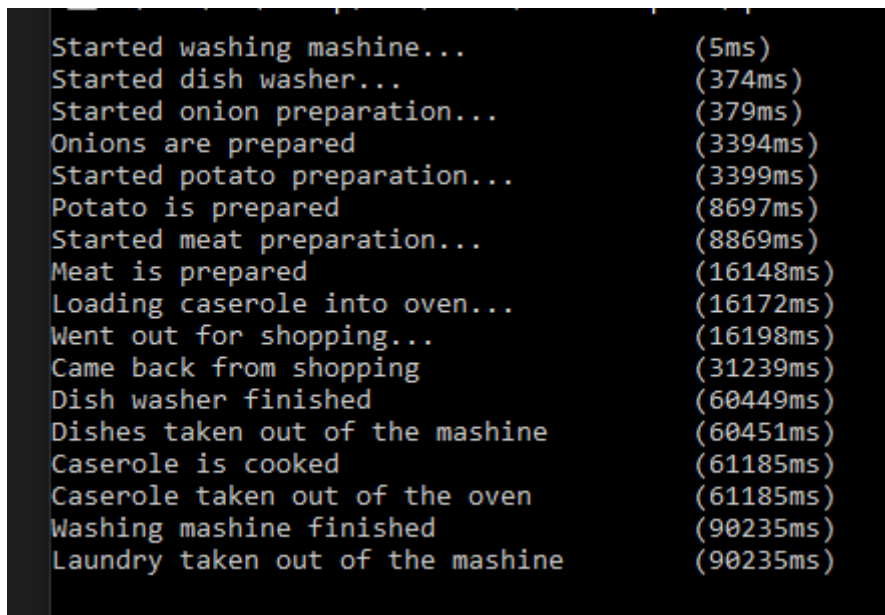
3 Implementacija i rezultati

Sobzirom da pasivni poslovi dozvoljavaju da se za vreme njihovog trajanja rade druge stvari, oni su opisani kao **Task**-ovi. Aktivne obaveze se pozivaju pomoću delegata **activeChore**, razlog za to je malo uredniji kod. Same funkcije koje opisuju izvršavanje obaveza su trivijalne, ispisuju poruku kad počinju, nakon čega sledi čekanje, i ispisuje se kad su završene.

Main funkcija počinje pokretanjem štoperice (koja služi za ispis i bolje praćenje izvršavanja) i pasivnih zadataka za pranje sudova i veša. Zatim se ulazi u petlju koja obavlja aktivne poslove oko spremanja musake, koja pre nego što se počne sledeći korak proverava da li se neki pasivni zadatak završio pomoću funkcije **checkPassiveChoreCompletion**. Ova funkcija iterira listu pasivnih poslova, svaki gotov posao briše iz liste i ispisuje poruku da je čovek uradio nešto povodom završetka radnje. Razlog za proveru završetka poslova je tu u slučaju da se dužine trajanja radnji promeni.

Nakon što su sastojci spremni, sledi još jedna provera da li su pasivni poslovi završeni i onda se musaka stavlja u rernu i čovek odlazi u kupovinu. Kada je i to gotovo, sledi čekanje da se preostali poslovi završe, kako se koji završi on se briše iz liste i ispisuju se odgovarajuće poruke.

Na slici 1 je prikazan rezultat izvršavanja programa i vidi se da vremena kada koji zadatak počinje i završava nisu tačna vremena kao što je zadatkom propisano. Razlog za to je što je kreiranje taskova i provera završetka pasivnih poslova nije momentalno.



| | |
|----------------------------------|-----------|
| Started washing mashine... | (5ms) |
| Started dish washer... | (374ms) |
| Started onion preparation... | (379ms) |
| Onions are prepared | (3394ms) |
| Started potato preparation... | (3399ms) |
| Potato is prepared | (8697ms) |
| Started meat preparation... | (8869ms) |
| Meat is prepared | (16148ms) |
| Loading caserole into oven... | (16172ms) |
| Went out for shopping... | (16198ms) |
| Came back from shopping | (31239ms) |
| Dish washer finished | (60449ms) |
| Dishes taken out of the mashine | (60451ms) |
| Caserole is cooked | (61185ms) |
| Caserole taken out of the oven | (61185ms) |
| Washing mashine finished | (90235ms) |
| Laundry taken out of the mashine | (90235ms) |

Slika 1: Rezultat izvršavanja