

Állapotgépes feladatok

1. Egyszerűsített billentyűzet modellezése: ha a CapsLock aktivált, akkor minden más billentyű lenyomásra nagybetűs karaktereket, különben kisbetűs karaktereket kapunk. (Legyen két állapot: CapsLock aktív illetve inaktív. Legyen háromféle művelet: CapsLock lenyomása, más gomb lenyomása, kikapcsolás.)
2. Video lejátszó: Készítsük el egy magnó osztálydiagramját és állapot-diagramját a következő leírás alapján! A magnóban található egy fej és egy motor, amelyeket négy gomb segítségével vezérelhetünk. A gombokat `elegend` megérinteni a vezérlés során.
A négy gomb és vezérlési szerepük:
Állj: leállítja a motort, és a fejet leveszi a szalagról, ha az azon volt
Lejátszás: Lejátszó sebességbe helyezi a motort, és a fejet a szalagra helyezi
Előre: A motor előre tekeri a szalagot.
Hátra: A motor hátra tekeri a szalagot.
3. Egy bankautomata a következő módon működik. Azzal indul, hogy az ügyfél behelyezi a kártyáját, majd beviszi a pinkódot, amivel háromszor próbálkozhat (harmadik sikertelen kísérlet után a tranzakció elutasítva). Ha sikeres a pinkód megadása, akkor le lehet kérdezni az egyenleget, vagy ki lehet venni pénzt az automatából. Ha a megadott összeg nagyobb, mint az egyenleg, akkor sikeres a pénzkivétel, különben nem.
4. Egy közlekedési lámpán piros, piros-sárga, zöld, sárga fények vannak. A lámpa 60 másodpercig piros és 90 másodpercig zöld színű. Az átmeneti állapotok 5 másodpercig tartanak: pirosról a zöldre a piros-sárgán keresztül, zöldről a pirosra a sárgán keresztül. Kezdetben a lámpa piros.
5. Verem állapotgépe Vegyünk egy korlátos vermet, amelyet egy $(t:array[0..max-1] \text{ of Elem})$ tömb, és egy $(top:int)$ index reprezentál. Három állapotot vezetünk be: „üres” ($top=-1$), „normál” ($-1 < top < max-1$), „tele” ($top=max-1$), amelyek között a verem műveletek (`push()`, `pop()`) hatására következik be átmenet. Kezdetben (kezdeti átmenet) $top=0$.