

Tömegkiszolgálás zárthelyi

2012. április 18.

Fontos! Minden megoldáshoz részletes indoklást kérünk. Minden előadáson elhangzott, vagy a jegyzetben megtalálható állítás felhasználható megfelelő hivatkozással.

1. feladat. Egy adatátviteli csatornán egy csomag adásához szükséges idő 0.3 sec. A jel-terjedési idő 1.1 sec, a feldolgozási időt tekintjük 0-nak. Egy csomag hibás átvitelének a valószínűsége 0.05. Add meg, hogy mekkora valószínűséggel érkezik igény egy időegység (csomagtovábbítás ideje) alatt, hogy a stabilitás elégséges feltétele teljesüljön, ha

(a) Stop-and-Wait

(b) Go-Back-N

protokollt használunk!

2. feladat. Egy igényforrás Poisson-folyamat szerint generál csomagokat, percenként átlagosan 15-öt. A legutóbbi 30 másodpercben 20 csomagot küldött. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a következő 12 másodpercben 5 igény fog érkezni?

3. feladat. Adj algoritmust $\frac{30}{perc}$ intenzitású Poisson-folyamat generálására!

4. feladat. Szemléltesd az ütközésfeloldó faalgoritmus működését abban az esetben, amikor az 1. időrésben 3 csomag ütközik.

Honnan tudják a felhasználók, hogy véget ért a konfliktusfeloldás?

Adj felső korlátot a várható konfliktusfeloldási időre!

5. feladat. Írd le a Capetanakis-algoritmust!

Egy réselt ütközéses csatornát 1000-en használnak, mindegyikük $p = 0.02$ valószínűséggel generál csomagot egy adott időrésben. Ha a konfliktusfeloldásra a Capetanakis-algoritmust használjuk, stabil lesz-e a feloldásra váró csomagok számára vonatkozó Markov-lánc?