

Gyakorló feladat 3:

Az egyszerű kétfázisú commit protokoll (ld. Gyakorló feladat 2) modelljének kiegészítése

Hibázás lehetősége, hibakezelés

Az eredeti feladat

- Koordinátor szavazatokat kér a résztvevőktől
 - `Vote_req` felszólítás (broadcast) a résztvevőknek
- A résztvevők elküldik a szavazataikat + a koordinátor maga is szavaz
 - Szavazatok: `Yes` vagy `No`
 - Résztvevők üzenetben küldik, a koordinátor beállít
- A koordinátor meghatározza a döntés eredményét
 - A döntés `Commit`, ha minden szavazat `Yes` volt
 - A döntés `Abort`, ha volt `No` szavazat
- A koordinátor kihirdeti a döntés eredményét
 - `Commit` vagy `Abort` a résztvevőknek
- A koordinátor és a résztvevők beállítják saját állapotukat
 - `Aborted` vagy `Committed` a döntés alapján

Az eredeti követelmények

- A koordinátor döntése helyes
 - Ha a koordinátor döntése **Abort**, akkor volt **No** szavazat
 - Ha volt **No** szavazat, akkor a koordinátor döntése **Abort** lesz
 - Ha a koordinátor döntése **Commit**, akkor minden szavazat **Yes** volt
 - Ha minden szavazat **Yes** volt, akkor a koordinátor döntése **Commit** lesz
- A koordinátor helyes állapotba kerül
 - Ld. az előző esetek, de a koordinátor döntési állapotára vonatkoztatva
- A döntés eredménye konzisztens állapotokat eredményez
 - Nincs olyan helyzet, hogy eltérő a koordinátor és valamelyik résztvevő döntési állapota
 - Nem fordulhat elő, hogy a koordinátor **Aborted** döntési állapotba került, ugyanakkor van olyan résztvevő, aki **Committed** döntési állapotba került
 - Nem fordulhat elő, hogy a koordinátor **Committed** döntési állapotba került, ugyanakkor van olyan résztvevő, aki **Aborted** döntési állapotba került
 - Nincs olyan **végállapota** a rendszernek, hogy két résztvevő **eltérő** döntési állapotba került

A feladat kiegészítése

- Előfordulhat, hogy egy résztvevő meghibásodik, így nem ad választ a koordinátornak
 - Egyszerűsítés: A hibás résztvevő a protokoll megkezdése előtt hibásodik meg (azaz a kezdőállapotában)
 - Tetszőleges számú résztvevő meghibásodhat
- Módosított protokoll
 - A koordinátornak meg kell valósítania egy időtúllépés (timeout) figyelést a szavazatok gyűjtése során
 - Ha a szavazatok gyűjtése közben időtúllépés következik be, akkor a nem szavazott résztvevők szavazatait a koordinátor No szavazatként kezeli
- Modellezzük ez esetben a protokoll működését, és ellenőrizzük az előbbi követelmények teljesülését!
 - Ellenőrizzük még a következőt is: Ha van meghibásodott résztvevő, akkor nem kerülhet senki Committed döntési állapotba.