

1. Készítsen programot, mely létrehoz egy `int` típusú változó tárolására alkalmas méretű osztott memóriát, majd indít egy gyerekfolyamatot.

- Gyerek kisorsol N db ($1 \leq N \leq 20$ véletlenszám) véletlenszámot, majd N értékét valamint a kisorsolt számokat az osztott memórián keresztül továbbítja szülőnek. A továbbított véletlenszámokat a képernyőn is jelenítse meg.
- Szülő olvassa ki N értékét és az N db véletlenszámot az osztott memóriából. A továbbított véletlenszámokat szülő is jelenítse meg a képernyőn.

Az adatcsere szinkronizálására használjon SYSTEM V szemaforokat! A megoldáshoz két szemaforra van szüksége. Mindkettő 0 és 1 értékeket vehet fel. Az egyik jelezze 1-es értékkel, ha lehet írni az osztott memóriába, a másik 1-es értéke pedig azt jelentse, hogy kiolvasható adat van az osztott memóriában.

2. Készítse el az 1. feladatban leírt programot úgy, hogy névtelen POSIX szemaforokkal oldja meg a szinkronizálást!

3. Készítse el az 1. feladatban leírt programot úgy, hogy nevesített POSIX szemaforokkal oldja meg a szinkronizálást!

4. Készítsen programot, mely létrehoz egy `int` típusú változó tárolására alkalmas méretű osztott memóriát, majd indít három gyerekfolyamatot.

- Gyerekek kisorsolnak N db ($1 \leq N \leq 10$ véletlenszám) véletlenszámot, a kisorsolt számokat az osztott memórián keresztül továbbítják szülőnek. A továbbított véletlenszámokat a képernyőn is jelenítsék meg úgy, hogy azonosítható legyen, melyik gyerek írta ki.
- Szülő olvassa ki a gyerekek által elhelyezett véletlenszámokat az osztott memóriából. A továbbított véletlenszámokat szülő is jelenítse meg a képernyőn.

Az adatcsere szinkronizálására használjon SYSTEM V szemaforokat! A megoldáshoz három szemaforra van szüksége. Ebből kettő – mely az osztott memórián elhelyezett adathoz való hozzáférést kezeli –, 0 és 1 értékeket vehet fel. Az egyik jelezze 1-es értékkel, ha lehet írni az osztott memóriába, a másik 1-es értéke pedig azt jelentse, hogy kiolvasható adat van az osztott memóriában. A harmadik szemafor tartalmazza a szülő számára a kiolvasandó értékek számát. Ez a szemafor kezdetben 0 értékű legyen, majd mindhárom gyerek növelje meg az általuk kisorsolt N értékével. A szülő minden az osztott memóriából kiolvasott érték után csökkentse e szemafor értékét mindaddig, míg az el nem éri a nullát.