

Test practic la SO – varianta nr. 1 – Barem de corectare

Observații generale:

- cele trei programe C, scriptul și fișierul de intrare trebuie plasate într-o ierarhie de directoare conform celor descrise în enunțul problemei (și apelate în mod corespunzător poziției lor în ierarhia respectivă); de asemenea, conținutul arhivei finale trebuie să păstreze ierarhia respectivă de directoare și fișiere sursă.
- fiecare dintre cele trei programe C va fi compilat în același (sub)director în care se află programul sursă, denumind executabilul cu același nume ca și sursa, dar fără extensia .c
- pentru implementarea comunicațiilor între cele trei procese cooperante se vor utiliza exact metodele de comunicare descrise în specificații.
- fiecare punctaj din barem se acordă **integral, sau deloc**.

1. Baremul pentru scriptul "starter.sh":

- a) 0.25p – scriptul va verifica primirea parametrului p , conform punctului i) din specificația dată.
- b) 0.5p – scriptul va porni mai întâi execuția în *background* a programului (specificat cu calea către subdirectorul corespunzător) indicat în enunț: **worker2**, dacă $p=1$, respectiv **supervisor**, dacă $p=2$.
- c) 0.25p – scriptul va face o pauză de 2 secunde sau, respectiv, 3 secunde, în funcție de valoarea lui p .
- d) 0.5p – scriptul va porni și execuția celui alt program (specificat cu calea către subdirectorul corespunzător) indicat în enunț: **supervisor**, dacă $p=1$, respectiv **worker2**, dacă $p=2$.
Notă: b)+d) – în ambele situații, apelul programului **supervisor** trebuie să conțină un argument în linia de comandă: calea către fișierul de intrare "input_data.txt", conform punctului iv) din specificația dată.
- d) 0.25p – scriptul va aștepta terminarea execuțiilor celor trei programe.
- e) 0.25p – scriptul va afișa conținutul mapării nepersistente cu nume.
- f) 2 x 0.25p – scriptul va șterge maparea nepersistentă cu nume și, respectiv, fișierul fifo.

Total : 2.5p pentru scriptul "starter.sh"

2. Baremul pentru programul "supervisor.c":

- a) 0.25p – verificarea primirii unui parametru în linia de comandă, conform punctului i) din specificația dată.
- b) 0.25p – implementarea corectă a configurării comunicației prin canalul anonim pentru a trimite date către procesul **worker1**, conform punctului i) din specificația dată.
- c) 0.5p – implementarea corectă a configurării comunicației prin canalul fifo pentru a primi date de la procesul **worker1**, conform punctului i) din specificația dată.
- d) 0.25p + 0.5p – implementarea corectă a operațiilor fork și, respectiv, exec descrise la punctul ii) din specificația dată.
- e) 0.5p – implementarea corectă a citirii din fișierul de intrare și a procesării informațiilor citite, în funcția descrisă la punctul iii) din specificația dată.
- f) 0.75p – implementarea corectă (și fără *bug-uri* de concurență) a transmiterii informațiilor procesate către procesul **worker1** prin acel *canal anonim*, în funcția descrisă la punctul iii) din specificația dată.
- g) 0.75p – implementarea corectă (și fără *bug-uri* de concurență) a recepționării rezultatelor de la procesul **worker1** prin acel *canal fifo*, în funcția descrisă la punctul iv) din specificația dată.
- h) 0.75p – implementarea corectă a procesării rezultatelor primite și a afișării rezultatului final, în funcția descrisă la punctul iv) din specificația dată.

Notă: se va calcula fracția procentuală de îndeplinire a criteriilor de mai sus, iar cele trei criterii de mai jos vor fi notate prin ponderare cu acest procentaj: $F = \text{total puncte acordate pentru criteriile a)-h)} / 4.5p$

x) $F * 1p$ – tratarea cazurilor de eroare la TOATE apelurile de sistem din program.

y) $F * 1p$ – programul se compilează fără erori și fără *warning-uri*.

z) $F * 0.5p$ – scrierea codului într-o formă indentată, plăcută ochiului, i.e. "*readable code*" (spre exemplu, evitați copy-paste în mcedit).

Total: 7p pentru programul "supervisor.c"

3. Baremul pentru programul "worker1.c":

- a) 0.25p + 0.5p – implementarea corectă a creării unui canal anonim și, respectiv, a configurării comunicației prin canalul anonim pentru a putea primi date de la procesul **supervisor**, conform punctului i) din specificația dată.
- b) 0.25p + 0.25p – implementarea corectă a creării unui canal fifo și, respectiv, a configurării comunicației prin canalul fifo pentru a putea trimite rezultate către procesul **supervisor**, conform punctului i) din specificația dată.
- c) 1p – implementarea corectă a inițializării și configurării acelei mapări nepersistente cu nume, pentru a putea comunica, în ambele sensuri, cu procesul **worker2**, conform punctului ii) din specificația dată.
- d) 0.75p – implementarea corectă (și fără *bug*-uri de concurență) a recepționării datelor de la procesul **supervisor** prin acel *canal anonim*, în funcția descrisă la punctul iii) din specificația dată.
- e) 0.75p – implementarea corectă a procesării informațiilor citite, în funcția descrisă la punctul iii) din specificația dată.
- f) 0.5p + 0.5p – implementarea corectă și, respectiv, fără *bug*-uri de tipul *race-condition* sau *segmentation fault*, a transmiterii informațiilor procesate către procesul **worker2** prin acea *mapare nepersistentă cu nume*, în funcția descrisă la punctul iii) din specificația dată.
- g) 0.5p + 0.5p – implementarea corectă și, respectiv, fără *bug*-uri de tipul *race-condition* sau *segmentation fault*, a recepționării rezultatelor de la procesul **worker2** prin acea *mapare nepersistentă cu nume*, în funcția descrisă la punctul iv) din specificația dată.
- h) 0.5p – implementarea corectă a procesării datelor primite de la procesul **worker2**, în funcția descrisă la punctul iv) din specificația dată.
- i) 0.75p – implementarea corectă (și fără *bug*-uri de concurență) a transmiterii rezultatelor către procesul **supervisor** prin acel *canal fifo*, în funcția descrisă la punctul iv) din specificația dată.

Notă: se va calcula fracția procentuală de îndeplinire a criteriilor de mai sus, iar cele trei criterii de mai jos vor fi notate prin ponderare cu acest procentaj: $F = \text{total puncte acordate pentru criteriile a)-i)} / 7p$

x) $F * 1p$ - tratarea cazurilor de eroare la TOATE apelurile de sistem din program.

y) $F * 1p$ - programul se compilează fără erori și fără warning-uri.

z) $F * 0.5$ - scrierea codului într-o formă indentată, plăcută ochiului, i.e. "readable code" (de exemplu, evitați copy-paste în mcredit).

Total: 9.5p pentru programul "worker1.c"

4. Baremul pentru programul "worker2.c":

- a) 1p – implementarea corectă a inițializării și configurării acelei mapări nepersistente cu nume, pentru a putea comunica, în ambele sensuri, cu procesul **worker1**, conform punctului i) din specificația dată.
- b) 0.5p + 0.5p – implementarea corectă și, respectiv, fără *bug*-uri de tipul *race-condition* sau *segmentation fault*, a recepționării datelor de la procesul **worker1** prin acea *mapare nepersistentă cu nume*, în funcția descrisă la punctul ii) din specificația dată.
- c) 0.5p – implementarea corectă a procesărilor de date descrise la punctul ii) din specificația dată.
- d) 0.5p + 0.5p – implementarea corectă și, respectiv, fără *bug*-uri de tipul *race-condition* sau *segmentation fault*, a transmiterii rezultatelor către procesul **worker1** prin acea *mapare nepersistentă cu nume*, în funcția descrisă la punctul ii) din specificația dată.

Notă: se va calcula fracția procentuală de îndeplinire a criteriilor de mai sus, iar cele trei criterii de mai jos vor fi notate prin ponderare cu acest procentaj: $F = \text{total puncte acordate pentru criteriile a)-d)} / 3.5p$

e) $F * 1p$ - tratarea cazurilor de eroare la TOATE apelurile de sistem din program.

f) $F * 1p$ - programul se compilează fără erori și fără warning-uri.

g) $F * 0.5$ - scrierea codului într-o formă indentată, plăcută ochiului, i.e. "readable code" (de exemplu, evitați copy-paste în mcredit).

Total: 6p pentru programul "worker2.c"

Total general 1. - 4. : 25p