

## **Lucru de laborator № 3**

### **Tema lucrării laboratoare:**

Elaborarea unui mecanism de păstrare a datelor în sistemul de operare.  
Problema producătorului și consumatorului.

### **Partea teoretică:**

Problema producătorului și a consumatorului (cunoscută și sub numele de problema tamponului limitat) se referă la sincronizarea a două procese care utilizează același tampon (stocare) cu informații. Procesele producător și consumator sunt proceduri ciclice separate care execută o secvență de acțiuni care corespund atribuțiilor lor respective. Aceste proceduri accesează bufferul comun pentru a adăuga sau a elimina anumite informații și este necesar să se implementeze sincronizarea acestor cicluri între ele, astfel încât să nu existe conflicte la accesarea bufferului comun (cum ar fi - informația solicitată lipsește sau spațiul buffer este deja ocupat).

### **Sarcina principală:**

Sarcina principală este de a crea o sincronizare între producător și consumator. Atunci când un producător produce un produs, consumatorul trebuie să îl consume. Prin urmare, dacă bunurile nu sunt în stoc, consumatorul nu le poate cumpăra. Pentru a realiza un algoritm în care va fi executat procesul în care producătorul generează anumite bunuri și le pune în depozitul condiționat și consumatorul (poate fi un utilizator sau poate fi executat automat împreună cu producătorii), care achiziționează aceste bunuri.

### **Opțiune ușoară:**

Scrieți un program în care există unul sau mai mulți producători și un consumator, care va fi reprezentat de utilizator prin intermediul consolei terminalului. Conform algoritmului, producătorul produce un produs, apoi la cererea utilizatorului se afișează o listă cu produsele produse, utilizatorul trebuie să introducă numele produsului care urmează să fie consumat.

### **Opțiune medie:**

Scrieți un program în care există unul sau mai mulți producători și mai mulți consumatori. Producătorul produce un bun, iar consumatorii consumă bunul respectiv. Procesul în sine ar trebui să fie automat (fără intervenția utilizatorului), iar consumul bunului, precum și producția acestuia, ar trebui să fie aleatorie.

### **O opțiune dificilă:**

Scrieți un program în care există unul sau mai mulți producători și mai mulți consumatori. Rolul unuia dintre consumatori va fi jucat de utilizator, ceilalți consumatori sunt executați de algoritmul programului. Procesul de producție de către producător și de consum de către consumator trebuie să se desfășoare automat, la cererea utilizatorului-consumator. De asemenea, consumul și producția se realizează în mod aleatoriu, cu excepția utilizatorului-consumator, de către terminal.

### **Opțiuni de realizare a misiunii:**

- **Varianta I:**  
Produse de panificație și produse lactate.
- **Varianta II:**  
Medicamente și produse de îngrijire personală.
- **Varianta III:**  
Materiale de construcție și echipamente de protecție personală.
- **Varianta IV:**  
Software și multimedia.
- **Varianta V:**  
Îmbrăcăminte și articole de uz casnic.
- **Varianta VI:**  
Electronice și accesorii.

După finalizarea activității, scrieți un raport, care trebuie să includă - numele, prenumele, grupul, tema de lucru, varianta de implementare a sarcinii, o scurtă descriere a implementării sarcinii, un link către codul sursă pe GitHub. Împingeți codul sursă în

ramura dvs. în depozitul corespunzător - <https://github.com/FCIM-SO/Practice-Work-RO> . Salvați raportul în format PDF și trimiteți-l la ELSE - <https://else.fcim.utm.md/mod/assign/view.php?id=43455> .