



Tehnici avansate de programare POO C++

Conf. univ. dr. ing Lefkovits Szidónia

E-mail: szidonia.lefkovits@umfst.ro

<http://sites.umfst.ro/lefkovits-szidonia>

utilizator: TAP

Parola:CursTAP2021



Laborator 9

STL Algoritmi



Probleme propuse/ Teme

Problema 1

1. Fie un fișier text format din mai multe linii.

Să se pună în chenar

- a). textul,
- b). apoi separat fiecare linie.

Exemplu:

```
| Algoritmii sunt funcții generice, |  
| care se referă la containere     |  
| prin intermediul iteratorilor.  |  
|                                 |
```

Indicații:

Se citește textul linie cu linie, folosind **getline**(istream flux_de_intrare, string linie)

Se creează un container `vector<string>` în care fiecare element va fi câte o linie. Se calculează lungimea maximă a liniilor și se creează câte un șir format din atâtea caractere `_`. Aceste două șiruri se inserează la început și la sfârșitul vectorului.

La începutul și la sfârșitul (după completarea cu câteva spații) fiecărei linii se inserează în șir câte un caracter `|`.



Probleme propuse/ Teme

Problema 1b

1b).

```
| Algoritmii sunt funcții generice, |  
|  
| care se referă la containere |  
|  
| prin intermediul iteratorilor. |  
|
```



Probleme propuse/ Teme

Problema 2

- Fie un fișier text format din mai multe linii. Să se ordoneze liniile în ordine alfabetică, apoi în ordine inversă alfabetic și în final după lungimea liniilor.
- Să se afișeze liniile în 3 fișiere distincte.
- Se va folosi containerul `list<string>` și algoritmul `sort`.



Probleme propuse/ Tema Pb 3

- Să se genereze doi vectori de lungime n . (Intervalul de valori posibile să fie $[0, n/2]$). Să se elimine duplicatele și apoi să se calculeze intersecția, reuniunea și diferența a celor două mulțimi obținute.
- Indicații: se vor genera numere în vector, folosind algoritmul generate. generate (v.begin(), v.end(), objectFunctor);
- Se creează o clasă RandomNumber în care se va suprascrie operator(). Astfel ea devine functor cu ajutorul căruia putem genera numere prin algoritmul generate.
- Se transformă vectorul în set (mulțime). Apoi se calculează cele cerute prin algoritmii set_intersection, set_reunion, set_difference
- Pentru afișarea seturilor, vectorilor să se scrie câte o funcție template. afișareVector, afișareSet



Probleme propuse/ Teme

Problema 3

- //functor care genereaza numere aleatoare
- class RandomNumber{
- int limsup,liminf;
- public:
- RandomNumber(int liminf,int limsup):liminf(liminf),limsup(limsup){}
- int operator()(){
- return (rand()%(limsup-liminf+1)+liminf);
- }
- };



Probleme propuse/ Teme

Problema 4

- Se citesc cuvinte dintr-un fișier. Să se creeze o structura `map<string, set<string> >` care conține pentru fiecare cuvânt toate permutațiile sale.
- Exemplu:
- mere->eemr eerm emer emre erem erme
meer mere mree reem reme rmee
- pruna->anpru etc.
- Indicații: Se citește cuvântul, se ordonează alfabetic cu `sort`, apoi se generează toate permutările cu `next_permutation`.



Probleme propuse/ Teme

Problema 5 Problemă de concurs

- <https://sites.umfst.ro/lefkovits-szidonia/Labs/Tehnici%20avansate%20de%20programare/L09%20Sort%20Sort%20And%20Sort.pdf>
- De pe site L09 Sort Sort And Sort.pdf