

Strukture te Dhenash

Seminar 4

ELISA RECI
Universiteti Luigj Gurakuqi
Fakulteti i Shkencave te Natyres
Departamenti i Matematikes dhe Informatikes
SHKODER

Bashkesite

- Permban elemente te te njejtit tip.
- Nje bashkesi nuk mund te kete 2 elemente te njejte
- Elementet e nje bashkesie duhet ti perkasin te njejtit tip baze te renditur.
- Krahas tipeve standarte te renditur mund te perdorin edhe tipe te renditur te percaktuar nga vete perdoruesi.

Bashkesite

- Tipi abstrakt i bashkesise percaktohet nga relacioni:
 - **Typedef set<tipi, less<tipi> > tipiBashkesise;**
- Typedef: lejon te percaktojme vete nje data type.
- Set : percakton perdorimin e conceptit te bashkesise.
- Tipi: nenkupton tipin e te dhenave
- Less : percakton renditjen ne rendin rrites te elementeve si dhe kontrollon nese ka dy elemente te =.
- tipiBashkesise: eshte emri qe i vendosim ne bashkesise.

- Prsh :
 - Typedef set <int , less<int> > bashkesiInt
 - bashkesiInt variabel1;

Bashkesite-veprimet me to

- `set_union` : bashkimin e dy bashkesive
- `Set_intersection` : prerjen e dy bashkesive
- `Set_difference`: diferencen e dy bashkesive
- `Set_symmetric_difference` : diferencen simetrikee te dy bashkesive.
- `Includes` : kontrollon nese nje bashkesi perfshin nje bashkesi tjeter ose jo.
- *** Nganjehere ne vend te prerjes thuhet **shumezim** e ne vend te bashkimit thuhet **shume**

Shembull

- Int A[5] = {2,4,10,12,14}
- Int B[3]= {4,5,10}
- Set_union = C[6]= {2,4,5,10,12,14}
- Set_intersection = C[2]={4,10}
- Set_difference = C[3]={2,12,14} (jep elementet e A qe nuk ndodhen ne B)
- Set_symmetric_difference= C[2]={2,5} (jep elementet e A qe nuk ndodhen ne B dhe anasjelltas)
- Includes : Bashkesia A nuk perfshin bashkesine B.

Bashkesite

- Nje bashkesi mund te krijohet ne dy menyra:
 - 1) duke i paraqitur drejtperdrejt elementet me ane te nje vektori
 - 2) duke i marre elementet nepermjet tastieres.

Menyra e 1)

```
/*
 * bashk.cpp
 *
 * Created on: 24.03.2013
 * Author: Elisa
 */
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<iterator>
#include<set>
using namespace std;
typedef set<int , less<int> > bashkesi;
ostream& operator << (ostream& out, bashkesi& s){
copy (s.begin(), s.end(), ostream_iterator<bashkesi:: value_type> (cout," "));
return out;
}
int main() {
int a[5]={2,4,6,8,20};
bashkesi A(a, a+5);
cout << A << endl;
return 0;
}
```

Menyra e 2)

```
/*
 * bashk.cpp
 *
 * Created on: 24.03.2013
 * Author: Elisa
 */
#include<iostream>
#include<cstdlib>
#include<iterator>
#include<set>
using namespace std;
typedef set<int , less<int> > bashkesi;
bashkesi s;
ostream& operator << (ostream& out, bashkesi& s){
copy (s.begin(), s.end(), ostream_iterator<bashkesi:: value_type> (cout, " "));
return out;
}
void krijobashkesine(void){
    int i, element,n;
    cout << "jepni nr e elementeve te bashkesise \n";
    cin >> n;
    cout << "jepni elementet e bashkesise \n";
    for (i=0;i< n ;++i){
        cin >> element;
        s.insert(element);
    }
}
int main() {
krijobashkesine();
cout << s << endl;
return 0; }
```


Funksioni i bashkimit

- `Set_union (a.begin(),a.end(), b.begin(), b.end(), inserter (c , c.begin()))`
- Parakushti: a dhe b
- Paskushti : $c = a + b$

Funksioni i differences

- `Set_difference (a.begin(),a.end(), b.begin(), b.end(), inserter (c , c.begin()))`
- Parakushti: a dhe b
- Paskushti : $c = a - b$

Funksioni i differences simetrike

- `Set_symmetric_difference (a.begin(),a.end(), b.begin(), b.end(), inserter (c , c.begin()))`
- Parakushti: a dhe b
- Paskushti : $c = a \oplus b$

Funksioni i prerjes

- `Set_intersection (a.begin(),a.end(), b.begin(), b.end(), inserter (c , c.begin()))`
- Parakushti: a dhe b
- Paskushti : $c = a * b$

Funksioni i perfshirjes

- `includes(a.begin(),a.end(), b.begin(), b.end());`
- Parakushti: a dhe b
- Paskushti : Vlera TRUE nqs b ca dhe FALSE ne rast te kundert.

Bashkesite-funksionet

- Bashkesia boshe = `x.boshe()`
- Madhesia e bashkesise = `x.size()`
- Shtimi i nje elementi ne bashkesi = `x.insert(element)`
- Boshatisja e nje bashkesie = `x.erase(x.begin(),x.end())`
- Largimi i nje elementi `t` = `x.erase(t);`
- Nr i pranise se elementit `t` ne bashkesi = `x.count(t);`

Ushtrimi 1

- Ndertoni nje program qe mbasi te mbushni nje bashkesi me elemente e fshini ate.

Ushtrimi 2

- Ndertoni nje program qe gjene bashkimin e dy bashkesive.

Ushtrimi 3

- Ndertoni nje program qe gjene Prerjen e dy bashkesive.

Ushtrimi 4

- Ndertoni nje program qe gjene diferencen dhe diferencen simetrike te dy bashkesive.

Ushtrimi 5

- Ndertoni nje program qe gjene nese njera bashkesi perfshihet ne bashkesine tjeter.

Ushtrimi 6

- Implementoni nje program qe lexon nje numer integer nepermjet tastieres dhe kontrollon nese ky numer eshte pjese e bashkesise se dhene.

Ushtrimi 7

- Ndertoni program qe llogarit mesataren e elementeve te nje bashkësie

Ushtrimi 8

Cfare afishon nje kode i tille ?

```
#include <set>
#include <iostream>
using namespace std ;
typedef set<int> SET_INT;
void truefalse(int x) {
    cout << (x?"True":"False") << endl; }
int main() {
    SET_INT s1;
    cout << "s1.insert(5)" << endl;
    s1.insert(5);
    cout << "s1.insert(8)" << endl;
    s1.insert(8);
    cout << "s1.insert(12)" << endl;
    s1.insert(12);
    SET_INT::iterator it;
    cout << "it=find(8)" << endl;
    it=s1.find(8);
    cout << "it!=s1.end() returned ";
    truefalse(it!=s1.end()); // True
    cout << "it=find(6)" << endl;
    it=s1.find(6);
    cout << "it!=s1.end() returned ";
    truefalse(it!=s1.end()); // False }
```

