



Universiteti I Prishtinës
Fakulteti i inxhinierisë elektrike dhe kompjuterike

ALGORITMET DHE STRUKTURA E TË DHËNAVE

NUMËRIMET (GRUPIMET)

Mars 2010, UP – Prishtine

Përmbajtja

2

- Organizimi i ushtrimeve
- Hyrje – përseritje nga lënda Gjuhë programuese
- Funkcionet e mbingarkuara / Sinonimet
- **Numërimet (grupimet)**
- Strukturat
- Klasat
- Pointerët
- Referencat
- Fajllat
- Përmbledhje

Numërimet - grupimet

3

- Përcaktimi i grupit
- Shfrytëzimi i grupit
- Degëzimi përmes vlerave të numeruara
- Disa variabla të numëruara të tipit të njëjtë
- Përcaktimi dhe deklarimi njëkohësisht
- Shoqërimi direkt i vlerave
- Operimi me variabla të numëruara
- Llogaritja me vlera të numëruara
- Leximi i të dhënave të numëruara
- Definimi i disa grupeve njëkohësisht
- Të dhënat e numëruara në nënprograme

Përcaktimi i grupit (numërorit)

4

- Grupi i të dhënave përcaktohet duke e shfrytëzuar komandën **enum**, e cila në formë të përgjithshme shkruhet:
- Anëtarët e grupit quhen edhe *numërues* (ang. *enumerator*) dhe në fakt paraqesin *konstante të emëruara!*
- Grupi mund të përcaktohet duke e vendosur edhe brenda programit kryesor.

```
enum e
{
    a0,
    a1,
    ...
    an
};
int main()
{
}
```

```
int main()
{
    enum e
    {
        a0,
        a1,
        ...
        an
    };
}
```

ku janë:

e - emri i grupit.

a0, a1, ..., an - anëtarët e grupit.

Detyra 1

5

Pyetje

**Sa anetarë i
ka ky grup?**

**Cila është
vlera default
për Italisht?**

**Cka do të na
paraqitet në
ekran?**

```
enum gjuhet {  
    Aglisht,  
    Frengjisht,  
    Gjermanisht,  
    Italisht,  
    Spanjollisht };  
int main() {  
    cout << "\nGjuhët e mundshme në grupimin gjuhët:\n"  
        << Aglisht << ". Aglisht\n "  
        << Frengjisht << ". Frengjisht \n "  
        << Gjermanisht << ". Gjermanisht \n "  
        << Italisht << ". Italisht\n "  
        << Spanjollisht << ". Spanjollisht \n";  
    return 0;  
}
```

Shfrytëzimi i grupit

6

- Pas deklarimit të grupit bëhet definimi i variablave të atij grupi. Forma e përgjithshtë:

$$e \quad v_i$$

ku:

e - emërtimi i grupit,

v – variabla e deklaruar e atij grupi!

Detyra 2

7

Shembulli 2:

- Programi i dyte per grupimet, në të cilin definohet dhe shfrytëzohet grupi gjuhet, i përbërë prej disa gjuheve të huaja.

Zgjidhja e shembullit 2:

```
enum gjuhet {  
    Aglisht,  
    Frengjisht,  
    Gjermanisht,  
    Italisht,  
    Spanjollisht };  
int main() {  
    gjuhet gjuha;  
    gjuha = Gjermanisht;  
    cout << "\nGjuha gjermane ka vleren e  
    nenkuptuar : "<< gjuha <<endl ;  
    return 0;  
}
```

Degëzimi përmes vlerave të numëruara

8

- Vlerat e numëruara mund të shfrytëzohen për realizimin e degëzimeve të ndryshme edhe atë duke e përdorur komandën **if**, ose komandën **switch**.

Programi **enum3**, në të cilin tregohet degëzimi përmes komandës **if**, duke e krahasuar variablën e numëruar **koha**.

```
// Programi enum3
#include <iostream>
using namespace std;

enum rezultati
{
    Po,
    Jo
};

int main()
{
    rezultati koha;

    koha=Po;

    cout << "\nRezultati është ";

    if (koha==Po)
        cout << "pozitiv";
    else
        cout << "negativ";

    cout << "\n\n";
    return 0;
}
```

Programi **enum4a**, përmes së cilit tregohet shfrytëzimi i komandës **switch** për degëzim të shumëfishtë në bazë të vlerave të anëtarëve të grupit **java**.

```
// Programi enum4a
#include <iostream>
using namespace std;

enum java
{
    hene,
    marte,
    merkure,
    enjte,
    premtë,
    shtunë,
    diel
};

int main()
{
    java dita;
    dita=marte;

    cout << "\nDita që u zgjodh është dita e ";
    switch (dita)
    {
        case hene:      cout << "hënë";break;
        case marte:     cout << "martë";break;
        case merkure:   cout << "mërkurë";break;
        case enjte:     cout << "enjte";break;
        case premtë:    cout << "premtë";break;
        case shtunë:   cout << "shtunë";break;
        case diel:      cout << "diel";break;
    }
    cout << "\n\n";
    return 0;
}
```

Disa variabla të numëruara të tipit të njëjtë

11

- Sikurse te variablat e tipeve standarde, brenda një programi mund të deklarohen edhe disa variabla të numëruara të tipit të njëjtë. Gjatë kësaj, komanda përkatëse për deklarim në formë të përgjithshme do të duket:

```
e v1,v2,...,vn;
```

- ku janë:

e - emri i grupit.

v1,v2,...,vn - variablat që deklarohen të tipit të grupit të përcaktuar.

Programi **enum5**, përmes së cilit tregohet deklarimi i dy variablave të numëruara të tipit **java**.

```
// Programi enum5    int main()
#include <iostream> {
using namespace std;    java punuese;
                        java pushuese;

enum java
{
    hene,                punuese=hene;
    marte,               pushuese=shtune;
    merkure,            cout << "\nDitët e punës fillojnë me numrin: "
    enjte,               << punuese
    premtë,              << "\n\nDitët e pushimit fillojnë me numrin: "
    shtune,              << pushuese
    diel                 << "\n\n";
};                        return 0;
}
```

Përcaktimi dhe deklarimi njëkohësisht

13

- Gjatë përcaktimit të grupit me të dhëna të numëruara, njëkohësisht mund të bëhet edhe deklarimi i variablës përkatëse. Për këtë qëllim, komanda **enum** shkruhet:
- e - emri i grupit.
- a0, a1, ..., an - anëtarët e grupit.
- v - variabla e tipit të grupit që përcaktohet.
- **Kujdes:** Variabla v mund të marrë cilindo nga vlerat e anëtarit të grupit.

```
enum e
{
    a0,
    a1,
    ...
    an
}
v;
```

Programi **enum6**, përmes së cilit tregohet përcaktimi i grupit **viti**, si dhe njëkohësisht deklarohet variabla **stina** e tipit që definohet.

```
// Programi enum6
#include <iostream>
using namespace std;

enum viti
{
    pranvera,
    vera,
    vjeshta,
    dimri
}
stina;

int main()
{
    stina=vera;

    if (stina==pranvera)
        cout << "\nStina e pranverës";
    else
        if (stina==vera)
            cout << "\nStina e verës";
        else
            if (stina==vjeshta)
                cout << "\nStina e vjeshtës";
            else
                cout << "\nStina e dimrit";

    cout << "\n\n";
    return 0;
}
```

Shoqërimi direkt i vlerave – Detyra 4

15

Forma e përgjithshme

- Vlerat e nënkuptuara të anëtarëve të grupit mund edhe të ndryshohen, duke u shoqëruar direkt vlerat numerike. Ky shoqërim në formë të përgjithshme duket:
- e - emri i grupit.
- a_0, a_1, \dots, a_n - anëtarët e grupit.
- k_1, k_2, \dots, k_n - konstantet që u shoqërohen anëtarëve të grupit.

```
enum e
{
  a0=k0,
  a1=k1,
  ...
  an=kn
};
```

Pjesë detyre – definimi i grupit

- enum Ngjyra{ Bardhe, Zeze= 100, Kuqe, Kalter, Gjelbert= 300, Vjollce };
- Sa është vlera e ngjyres se Bardhe, Kalter, Vjollce?

Bardhe = 0, Kalter = 102, Vjollce = 301

Programi **enum9**, përmes së cilit tregohet krahasimi i vlerave të anëtarëve të grupit.

```
// Programi enum9
#include <iostream>
using namespace std;
enum nota
{
    pese=5,
    gjashte=6,
    shtate=7,
    tete=8,
    nente=9,
    dhjete=10
};

int main()
{
    nota programim,vizatim;
    programim=tete;
    vizatim=nente;
    cout << "\nNota në programim është "
         << programim
         << "\n";
    cout << "Nota në vizatim është "
         << vizatim
         << "\n";

    if (programim < vizatim)
        cout << "\nNota në vizatim është më e madhe";
    else
        cout << "\nNota në vizatim s'është më e madhe";

    cout << "\n\n";
    return 0;
}
```


Operimi me variabla të numëruara

17

- Variabla e numëruar mund t'i shoqërohet një variable tjetër të numëruar, përmes operatorit të barazimit. Gjithashtu, vlerat e variablave të numëruara mund të shfrytëzohen gjatë llogaritjeve të ndryshme, ose të merren edhe si variabla të unazave.
- **Barazimi i variablave të numëruara**
Mes dy variablave të numëruara, të cilat janë të tipit të njëjtë, mund të vendoset shenja e barazimit, në këtë mënyrë:

$$v1 = v2$$

- ku janë:
- **v1, v2 - variabla të tipit të njëjtë.**

Si rezultat i këtij barazimi, variablës **v1** do t'i shoqërohet vlera e variablës **v2**, por me kusht që të dy variablat të jenë të tipit (të grupit) të njëjtë.

Llogaritja me vlera të numëruara

18

- Variablat e numëruara nuk mund të shfrytëzohen në shprehje të ndryshme për llogaritje. Por, duke e shfrytëzuar *operatorin për ndërrim eksplicit të tipit* (*ang. explicit type conversion operator*) **static_cast**, mund të rriten ose të zvogëlohen vlerat e të dhënave të tipit të numëruar.

Programi **enum11**, përmes së cilit tregohet rritja për 2 e vlerës së variablës **lule**, e cila është deklaruar si variabël e tipit të numëruar **ngjyra**.

```
// Programi enum11
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

enum ngjyra
{
    kuqe,
    kalter,
    bardhe,
    gjelber,
    verdhe,
};

int main()
{
    ngjyra lule;

    string g;
    lule=kalter;
    cout << "\nVlera fillestare: "
         << lule
         << " Ngjyrë e kaltër"
         << "\n";

    lule=static_cast<ngjyra>(lule+2);

    cout << "\nVlera e llogaritur: "
         << lule;
    switch (lule)
    {
        case 0: g="Ngjyrë e kuqe";break;
        case 1: g="Ngjyrë e kaltër";break;
        case 2: g="Ngjyrë e bardhë";break;
        case 3: g="Ngjyrë e gjelbër";break;
        case 4: g="Ngjyrë e verdhë";break;
    }
    cout << " "
         << g
         << "\n\n";

    return 0;
}
```

Leximi i të dhënave të numëruara

20

- Leximi direkt i të dhënave të numëruara nuk është i mundshëm. Por, indirekt mund të lexohen vlerat në bazë të të cilave pastaj, përmes programit, variablave të numëruara u ndahen vlerat përkatëse.

Programi **enum14**, përmes së cilit tregohet procedura e leximit indirekt të vlerave të anëtarëve të grupit.

```

int main()
{
    logjike alfa;

    char h;
    cout << "\nVlera hyrëse P për Po dhe J për Jo: ";
    cin >> h;

    cout << "\nPërgjigjja është ";
    switch (h)
    {
        case 'P':
            alfa=Po;
            cout << "Po";break;

        case 'J':
            alfa=Jo;
            cout << "Jo";break;

        default:
            alfa=Gabim;
            cout << "gabim";break;
    }
    cout << "\nVlera e variablës alfa: "
         << alfa
         << "\n\n";
}

```

Definimi i disa grupeve njëkohësisht

22

- Në një program njëkohësisht mund të definohen dhe të shfrytëzohen disa grupe. Pastaj, për secilin prej tyre mund të deklarohen variablat përkatëse.

Programi **enum15**, përmes së cilit tregohet definimi i dy grupeve dhe shfrytëzimi i tyre.

```
// Programi enum15
#include <iostream>
using namespace std;

enum perioda
{
    paradite,
    pasdite,
    mbremje,
    pasmesnate,
};

enum koha
{
    dite,
    nate,
};
```

```

int main()
{
    int ora;

    perioda alfa;
    koha beta;

    cout << "\nShënoje orën mes 0 dhe 24: ";
    cin >> ora;

    if ((ora >=5) && (ora <= 12))
    {
        alfa=paradite;
        beta=dite;
    }
    else
        if ((ora >12) && (ora <= 18))
        {
            alfa=pasdite;
            beta=dite;
        }
        else
            if ((ora >18) && (ora <= 24))
            {
                alfa=mbremje;
                beta=nate;
            }
            else
            {
                alfa=pasmesnate;
                beta=nate;
            }
}

```



```

cout << "\nNë orën e zgjedhur është ";

switch (alfa)
{
case paradite:
    cout << "paraditë";
    break;

case pasdite:
    cout << "pasditë";
    break;

case mbremje:
    cout << "mbrëmje";
    break;

case pasmesnate:
    cout << "pasmesnatë";
    break;
}

cout << "\nJashtë është ";
if (beta==dite)
    cout << "ditë";
else
    cout << "natë";

    cout << "\n\n";
return 0;
}

```

Të dhënat e numëruara në nënprograme

26

- Të dhënat e numëruara mund të shfrytëzohen edhe si parametra të funksioneve. Njëkohësisht, këto të dhëna mund të merren edhe si rezultate nga nënprogramet.

Programi **enum16**, i cili paraqet një version të modifikuar të programit **enum14**, ashtu që për shtypje të rezultatit këtu shfrytëzohet funksioni **shtypja**.

```
// Programi enum16
#include <iostream>
using namespace std;
enum logjike {Jo, Po, Gabim};
void shtypja(logjike);
int main()
{
    logjike alfa;
    char h;
    cout << "\nVlera hyrëse P për Po, ose J për Jo: ";
    cin >> h;
    switch (h)
    {
        case 'P':alfa=Po;break;
        case 'J':alfa=Jo;break;
        default:alfa=Gabim;break;
    }
}
```

```

        shtypja(alfa);
        cout << "\n\n";
return 0;
}
void shtypja(logjike alfa)
{
    cout << "\nVlera e variablës: "
          << alfa;
    cout << "\nPërgjigjja është ";
    switch (alfa)
    {
    case Po:cout << "Po";break;
    case Jo:cout << "Jo";break;
    case Gabim:cout << "gabim";break;
    }
return;
}

```

Detyrë klase?

29

Shembull

Programi **enum13**, përmes së cilit tregohet llogaritja e fitimit javor, nëse numri i orëve të punës në **5** ditët e punës së javës ruhet në vektorin **h**, kurse vlera e orës së punës **v** kompjuterit i jepet si vlerë hyrëse.

```
Ulera e orës: 10.5
      Dita   Orë   Ulera
-----
   e hënë   6.50  68.25
   e martë   8.00  84.00
   e mërkurë 7.40  77.70
   e enjte   2.00  21.00
   e premtë   9.60 100.80
-----
      Totale: 351.75
Press any key to continue
```

Fig.2.11

Pamja e ekranit pas ekzekutimit të programit

```
// Programi enum13
#include <iostream>
#include <iomanip>
#include <string>
using namespace std;

enum java
{
    hene,
    marte,
    merkure,
    enjte,
    premte
};

int main()
{
    double v,z,h[5]={6.5,8,7.4,2,9.6};
    char t[]="-----";
    string d;
    java dita;
    cout << "\nVlera e orës: ";
    cin >> v;
    cout << "\n      Dita      Orë      Vlera\n"
         << t;
    z=0;
    for (dita=hene;dita<=premite;dita=static_cast<java>(dita+1))
    {
```

```

switch (dita)
{
    case hene:d="e hënë";break;
    case marte:d="e martë";break;
    case merkure:d="e mërkurë";break;
    case enjte:d="e enjte";break;
    case premte:d="e premte";break;
}
cout << "\n"
    << setw(10)
    << d
    << fixed
    << setprecision(2)
    << setw(7)
    << h[dita]
    << setw(8)
    << v*h[dita];
z=z+v*h[dita];
}
cout << "\n"
    << t
    << "\n          Totale:  "
    << fixed
    << setprecision(2)
    << z
    << "\n\n";
return 0;
}

```

Përcaktimi i datës për kollokviumin e parë!

32

Kollokviumi i parë!

Çka përfshin kollokviumi i parë?

- Funksionet (inline, makrofunksionet)
- Funksionet e mbingarkuara / Sinonimet
- Numërimet (grupimet)