NAVOIY DAVLAT KONCHILIK VA TEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“OLIY MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” KAFEDRASI

FAN NOMI: “TEXNIK TIZIMLARDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI”

MA’RUZACHI: ISHMAMATOV M.R.

29.11.2024 YIL
GURUH: 7A,B,V-24 ENM
EMF: B-416
SOAT: 9:30

Talabalarga eslatma:

1-qoida — Darsga kech qolmaslik

2-qoida — Dars jarayonida kiyinish madaniyatiga e'tibor berish

3-qoida — Dars jarayonida uyali telefonlar o‘chirib qo‘yiladi

4-qoida — Mavzu tushunarsiz bo‘lsa, savol beriladi

5-qoida — Topshiriqlar o‘z vaqtida to‘liq bajariladi



Мавзу: Massivlardan foydalangan holda dasturlash.

REJA

1.MA’LUMOTLARNING STUKTURALASHGAN TOIFALARI.
2. MASSIV TUSHUNCHASI.
3. STATIK MASSIVLAR.
4. DINAMIK MASSIVLAR.

Asosiy adabiyotlar

1. Kadirov M.M«Axborot texnologiyalari» O‘quv qo‘llanma, 1-qism.-T.:Sano-standart, 2018.- 316 b.

2. Kadirov M.M. Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari. Darslik, 2-qism.–T.:O’zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2019.- 306 b.

3. Dadabayeva R.A., Nasriddinova Sh.T., Shoaxmedova N.X., Ibragimova L.T., Ermatov Sh.T. Axborot-komunikatsiya texnologiyalari va tizimlari. O’quv qo’llanma. – T.:Sano – standart, 2017, - 552b.

4. Kenjabayev A.T., Ikromov M.M., AllanazarovA.Sh. Axborot-komunikatsiya texnologiyalari. O’quv qo’llanma.-T.:O’zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2017.- 408b.

5. Sh. A. Akbarova “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” Darslik “Donishmand ziyosi”-2022. 304-bet.

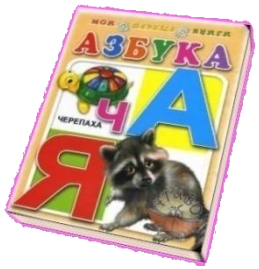
6. I.P. Egamberdiyev, R.O. Muminov, U.Y.Ochilov “Kompyuterli loyihalash” o’quv qo’llanma Navoiy -2023 250-bet.

7. Alex Allain “Jumping into C++”, creator of cprogramming.com, USA. 2014.- 379 Pages.

S++ tilida bir yoki har xil turdagi berilganlarni jamlanmasi struktura deb nomlanadi. Struktura foydalanuvchi tomonidan aniqlangan berilganlarning yangi turi hisoblanadi. Struktura quyidagicha aniqlanadi:

```
struct <struktura nomi> // struktura nomi
 {
 <1_tur>  <1_maydon_nomi>; // 1-maydon
e'loni
 <2_tur>  <2_maydon_nomi>; // 2-maydon
e'loni
     . . .
 <n_tur>  <n_maydon_nomi>; // n-maydon
e'loni
  };
```

Strukturalar



Xossalari:
- **muallif (*satr*)**
- **nomi (*satr*)**
- **nashr qilingan yili (*butun son*)**
- **varaqlar soni (*butun son*)**

Struktura – o'ziga bir nechta har xil tiplardagi ma'lumotlarni o'z ichiga oluvchi ma'lumotlar tipi.

Strukturaga yangi ma'lumotlar tipi qanday kiritiladi?

struktura **nomi** **maydon**

```
struct Book {
   char author[40]; // muallif, satrli
   char title[80];  // nomi, satrli
   int year;        // nashr qilingan yil, butun son
   int pages;       // varaqlar soni, butun son
   };
```


Xotira ajratilmaydi!

Struktura bilan qanday ishlanadi?

Elon qilish:

```
Book b; // bu yerda xotira ajratiladi!
Book b1 = { “Yu. Golosinskiy",
            “Ingliz tili … ", 2010, 576};
```

Maydonlarni to’ldirish:

```
strcpy ( b.author, "Yu.Golosinskiy" );
strcpy ( b.title,  “Ingliz tili … " );
b.year = 2010;
b.pages = 576;
```



Strukturani maydoniga murojaat qilishda nuqtadan foydalaniladi!

Klaviaturadan kiritish:

```
printf ( “Muallif" );
gets ( b.author );
printf ( “Kitob nomi" );
gets ( b.title );
printf ( “Nashr qilingan yili, varaqlar soni " );
scanf ( "%d%d", &b.year, &b.pages );
```

Massivlar

Massiv – bir xil tipdagi elementlar guruhi bo‘lib, bitta umumiy nom va xotiraga ega.

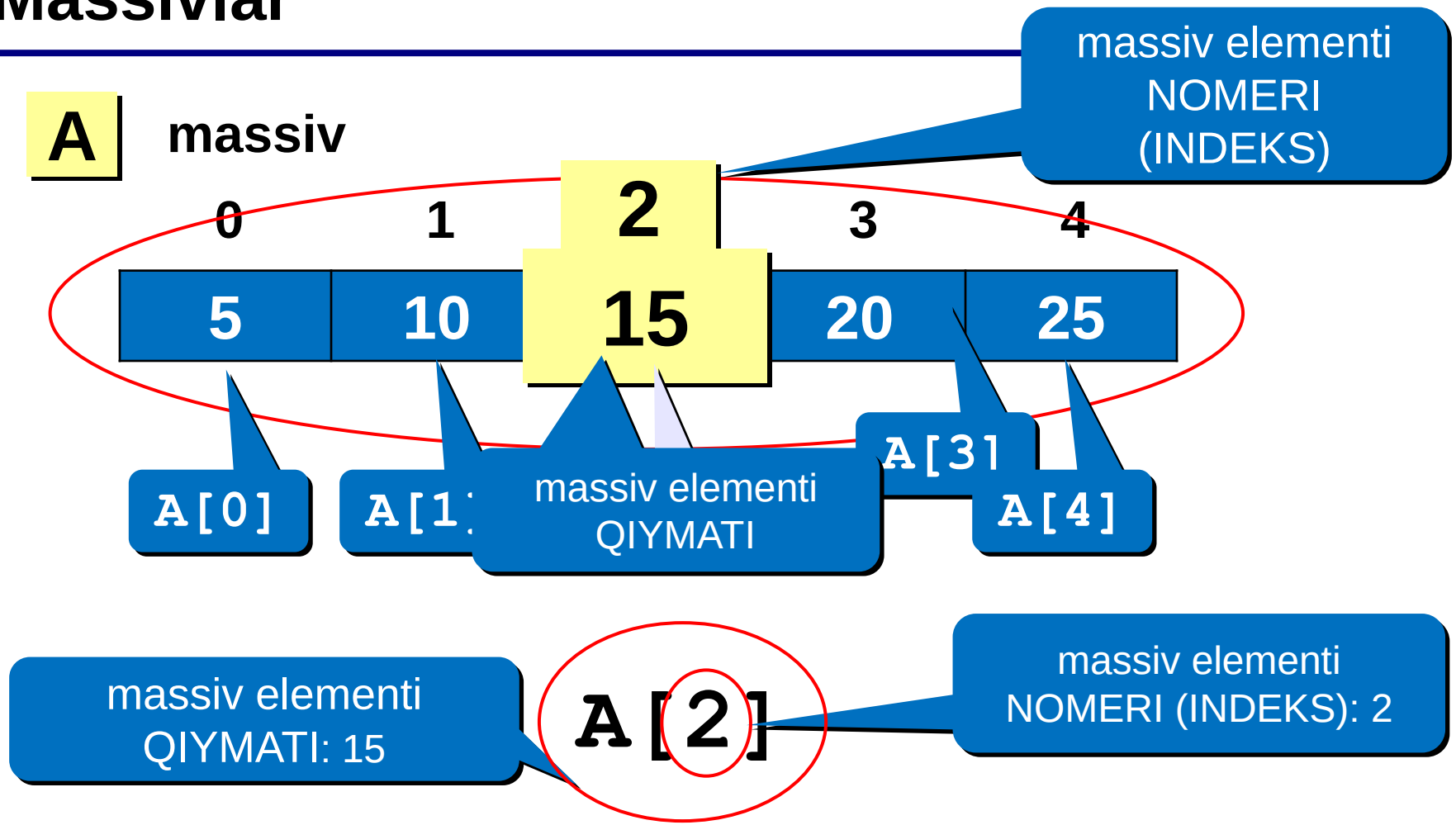
Xossalari:

- Barcha elementlari bitta tipga ega
- Massiv bitta nomga ega
- Barcha elementlar xotirada ketma-ket joylashtirilgan

Misollar:

- o‘quvchilar ro‘yxati
- ko‘p qavatli uydagi xonadonlar
- shahardagi universitetlar
- Yil bo‘yicha havoning temperaturasi

Massivlar



S++ da massiv elementlari noldan boshlanadi!

Massivlarni e'lon qilish

Nima uchun e'lon qilinadi?

- Massiv nomini aniqlash uchun
- Massiv tipini aniqlash uchun
- Elementlar sonini aniqlash uchun
- Xotiradan joy ajratish uchun

Misol :



O‘lchamni konstanta orqali kiritish :

```
const int N=5;
int  A[ N ];
```

Massivlarni e'lon qilish

Misollar:

```
int X[10], Y[10];
float zz, A[20];
char s[80];
```

Boshlang‘ich qiymatlarni berish:

```
int A[4] = { 8, -3, 4, 6 };
float B[2] = { 1. };
char C[3] = { 'A', '1', '\0' };
```

qolganlari nolga teng!

Agarda boshlang‘ich qiymatlar berilmagan bo‘lsa, elementlari ixtiyoriy keraksiz qiymat olishi mumkin!

Nima noto‘g‘ri?

```
const int N = 10;
float A[N];
```

```
int X[4.5];
```

```
int A[10];
A[10] = 0;
float X[5];
int n = 1;
X[n/2] = 4.5;
X[n+1] = 12.;
```

Massiv chegarasidan chiqish (ma'lumotlar xotiradan o‘chiriladi)

```
int X[4];
X[2] = 4.5;
```

Kasr qismi olib tashlanadi (xatolik yo‘q)

```
float A[2] = { 1, 3.8 };
```

```
float B[2] = { 1., 3.8, 5 };
```

Massivlar

E'lon qilish :

```
const int N = 5;
int A[N], i;
```

Klaviaturadan kiritish :

```
cout<<"Massivni 5 ta elementini kiriting:\n";
for( i=0; i<N; i++ ) {
  cout<<"A[i] = ", i ;
  cin>> A[i] ;
  }
```

```
A[0] = 5
A[1] = 12
A[2] = 34
A[3] = 56
A[4] = 13
```

Element bo‘yicha amallar :

```
for( i=0; i<N; i++ ) A[i] = A[i]*2;
```

Ekranga chiqarish :

```
cout<<"Natija:\n";
for( i=0; i<N; i++ )
  cout<< A[i]<<" ";
```

```
Natija:
  10  24  68 112  26
```


o'lchovli massivlarni kiritish.cpp


massivlarni manfiy va musbat elementlari.cpp


2 ulchovli massiv.cpp

Vazifa

«4»: Klaviaturadan massivni 5 ta elementini kiriting va ularni o‘rta arifmetigini toping.

Misol:

5 ta son kiriting:

```
4   15   3  10    14
o‘rta arifmetigi 9.200
```

«5»: Klaviaturadan massivni 5 ta elementini kiriting va ularni eng kichigini toping.

Misol:

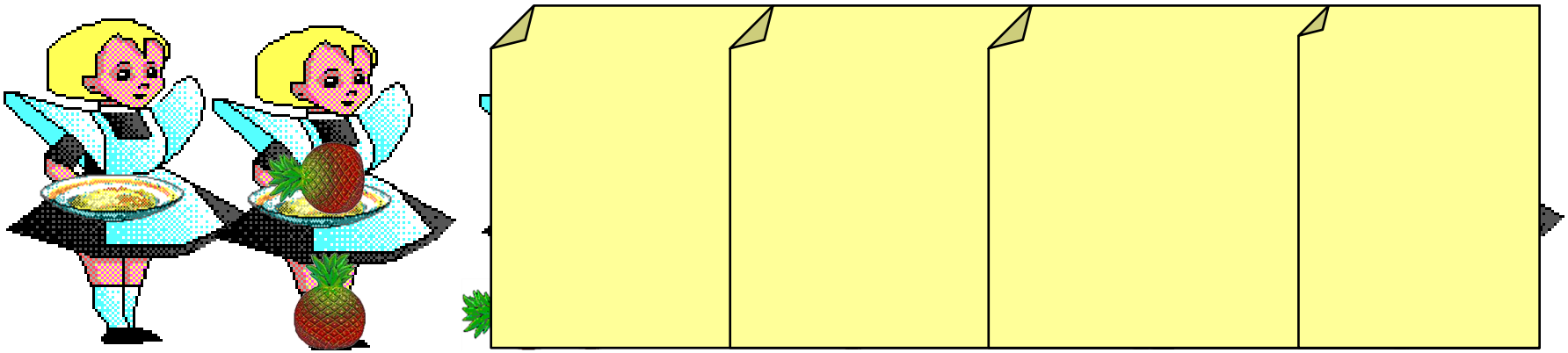
5 ta son kiriting:

```
4   15    3    10    14
eng kichigi 3
```

Eng katta element

Masala: Massivni eng katta elementni toping.

Algoritm :



Psevdokod :

```
// eng katta element deb A[0] – ni olamiz
for ( i=1; i < N; i++ )
  if ( A[i] > eng kattasi)
    // A[i] ning yangi eng katta elementini
saqlash
```

Nima uchun sikl i=1 dan boshlanyapdi?

Eng katta elementi

Qo‘shimcha:eng katta elementni nomerini qanday topamiz?

```
                    // hozircha A[0]- engkattasi
iMax = 0;
for ( i=1; i < N; i++ ) // qolganlarini tekshir
  if ( A[i] > A[iMax] ) {  // yangisini topish
                           //A[i] eslab qolish
    iMax = i;              // i eslab qolish
    }
```

Qanday qilib qisqartirish mumkin?

iMax elementni raqami bo‘yicha har doim A[iMax] ni qiymatini olish mumkin. Shuning uchun hamma joydani max ni A[iMax] ga almashtiramiz va max o‘zgaruvchini olib tashlaymiz.