4

TO‘RTINCHI MA’RUZA · 2-QISM

Dasturlash 1 · C++ · 3-mavzu (2 qismdan 2-qism)

Tarmoqlanish va uzilish operatorlari

Ichma-ich tarmoqlanish · Sikllarda break va continue · To‘g‘ri operatorni tanlash

if-else | switch | ?: | break / continue

ISINISH

Kabisa yilni aniqlash uchun nechta savol berish kerak?

O‘tgan ma’ruzadagi if va switch ni eslang — endi shartlar bir-birining ichida bo‘ladi.

1

Yil 4 ga bo‘linadimi?

2

Bo‘linsa — 100 ga ham bo‘linadimi?

3

100 ga bo‘linsa — 400 ga-chi?

O‘QUV MAQSADLARI

Bu ma’ruza oxirida siz quyidagilarni bajara olasiz...

1. **Tushuntirish** — break, continue, return va goto farqini
2. **Qurish** — ichma-ich shartlar bilan qaror daraxtini (kabisa yil)
3. **Aniqlash** — “if (a = 5)” va “osilib qolgan else” kabi xatolarni
4. **Asoslash** — vazifaga mos operatorni tanlashni

04

Ichma-ich tarmoqlanish

if ichida if · qaror daraxti · kabisa yil · osilib qolgan else

Qaror daraxti

Kabisa yil

{ }

&& / ||

QAROR DARAXTI

Yil kabisami?

1

4 ga bo‘linadimi?

Yo‘q → kabisa emas (2023)

2

100 ga bo‘linadimi?

Yo‘q → kabisa (2024)

3

400 ga bo‘linadimi?

Ha → kabisa (2000), yo‘q → kabisa emas (1900)

4

Qisqa shakl

```
(y % 4 == 0 && y % 100
!= 0) || y % 400 == 0
```

Ichma-ich shartlar murakkab qarorni bosqichma-bosqich qabul qilishga yordam beradi; mantiqiy operatorlar esa uni bitta ifodaga jamlaydi.

KOD

Kabisa yil: ikki usul

```
int yil;
cin >> yil;
if (yil % 4 == 0) {
    if (yil % 100 == 0) {
        if (yil % 400 == 0) cout << "kabisa";
        else cout << "kabisa emas";
    } else cout << "kabisa";
} else cout << "kabisa emas";

bool k = (yil % 4 == 0 && yil % 100 != 0)
         || yil % 400 == 0;
cout << " | " << (k ? "kabisa" : "kabisa emas");
```

▶ NATIJA

```
kabisa emas | kabisa emas
```

1900 % 4 == 0

ha → ichki shartga

1900 % 100 == 0

ha → eng ichki shartga

1900 % 400

300 ≠ 0 → “kabisa emas”

bool k

xuddi shu mantiq bitta ifodada

OSILIB QOLGAN ELSE

else qaysi if ga tegishli?

Xato: qavssiz

- `if (x > 0)`
- `    if (x > 100) cout << "katta";`
- `else cout << "manfiy";`
- else **eng yaqin** if ga tegishli — x = 5 da “manfiy” chiqadi!

To‘g‘ri: jingalak qavslar bilan

- `if (x > 0) {`
- `    if (x > 100) cout << "katta";`
- `} else cout << "manfiy";`
- Qavslar else ni tashqi if ga bog‘laydi

Chekinish (bo‘sh joylar) kompilyator uchun ahamiyatsiz — faqat `{ }` hal qiladi.

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

4-bo‘lim yakuni: Ichma-ich tarmoqlanish

1

2100-yil kabisami? Qadamlarini ayting.

Savol 1

2

“Osilib qolgan else” nima?

Savol 2

3

Ichma-ich if o‘rniga qachon && ishlatish qulay?

Savol 3

AMALIY TOPSHIRIQ

Har kim o‘z qurilmasida · 10 daqiqa · O‘rta · 20 ball

3-topshiriq: Koordinata choragi

Nuqtaning koordinatalari `(x, y)` berilgan. U qaysi chorakda yotadi? Nuqta o‘qda yotsa, `0` chiqaring.

Kirish: Ikki butun son `x` va `y` ($|x|, |y| \le 1000$).

Chiqish: Chorak raqami `1`, `2`, `3`, `4` yoki o‘qda bo‘lsa `0`.

MISOL · KIRISH	MISOL · CHIQISH
3 5	1

Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. Kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

05

Sikllarda break va continue

Qidiruvni to‘xtatish · filtrlash · ichma-ich sikl · while (true)

Qidiruv

Filtr

Ichki sikl

while(true)

Birinchi mos elementni topish

```
int x;
bool topildi = false;
while (cin >> x) {
    if (x % 7 == 0) {
        cout << "Topildi: " << x << endl;
        topildi = true;
        break;
    }
    cout << x << " - mos emas" << endl;
}
if (!topildi) cout << "Topilmadi";
```

▶ NATIJA

```
12 - mos emas
5 - mos emas
23 - mos emas
Topildi: 14
```

Kiritish

12 5 23 14 8 35

`x % 7 == 0`

14 da rost → break

8 va 35

umuman tekshirilmaydi — vaqt tejaladi

CONTINUE BILAN FILTR

Manfiy sonlarni o‘tkazib yuborish

```
int x, sum = 0, tashlandi = 0;
while (cin >> x) {
    if (x < 0) {
        tashlandi++;
        continue;
    }
    sum += x;
}
cout << "Yig'indi: " << sum << endl;
cout << "Tashlandi: " << tashlandi;
```

▶ NATIJA

```
Yig'indi: 14
Tashlandi: 2
```

`x < 0`

manfiy son — hisoblagich oshadi

`continue`

`sum += x` bajarilmaydi

`4 + 7 + 3`

= 14

break faqat ichki sikldan chiqadi

```
for (int i = 1; i <= 3; i++) {
    cout << "i = " << i << ": ";
    for (int j = 1; j <= 5; j++) {
        if (j == 4) break;
        cout << j << " ";
    }
    cout << endl;
}
```

▶ NATIJA

```
i = 1: 1 2 3
i = 2: 1 2 3
i = 3: 1 2 3
```

j == 4

ichki sikl to‘xtaydi

Tashqi sikl

davom etadi — i = 2, 3

continue bo‘lsa

har qatorda 1 2 3 5 chiqardi

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

5-bo‘lim yakuni: Sikllarda break va continue

1

continue siklda qanday vazifa bajaradi?

Savol 1

2

Ichma-ich siklda ichki `break` tashqi siklni ham to‘xtatadimi?

Savol 2

3

`while (true)` siklidan qanday chiqiladi?

Savol 3

AMALIY TOPSHIRIQ

Har kim o‘z qurilmasida · 10 daqiqa · O‘rta · 20 ball

4-topshiriq: Birinchi manfiy son

`n` ta butun son ketma-ket kiritiladi. Birinchi manfiy son nechanchi o‘rinda turibdi? Topilgach, siklni `break` bilan to‘xtating. Manfiy son bo‘lmasa, `0` chiqaring.

Kirish: Birinchi qatorda `n` ($1 \le n \le 1000$), ikkinchi qatorda `n` ta butun son.

Chiqish: Birinchi manfiy sonning tartib raqami (1 dan boshlab) yoki `0`.

MISOL · KIRISH	MISOL · CHIQISH
5 4 0 7 -2 -8	4



Telefon kamerasi bilan skanerlang

1. Saytga kiring (login va parol)
2. Kodni yozing va sinab ko‘ring
3. ✓ Topshirish — natija o‘qituvchiga

06

To‘g‘ri operatorni tanlash

if, switch yoki ?: · yiqilib o‘tish · switch cheklovlari

Tanlash

Fall-through

int / char

default

TANLASH JADVALI

Qaysi vazifaga qaysi operator?

Vazifa	Operator
Murakkab yoki oraliq shartlar (`ball >= 86`)	`if / else if`
Bir nechta aniq qiymatdan birini tanlash	`switch`
Ikki qiymatdan birini tanlab o‘zlashtirish	`?:`
Sikl yoki switch dan chiqish	`break`
Joriy takrorlanishni o‘tkazib yuborish	`continue`
Funksiya / dasturdan chiqish	`return`

switch cheklovlari: faqat `int`, `char` (va enum); case qiymati o‘zgarmas; oraliq (`case 1..5`) yozib bo‘lmaydi.

YIQILIB O‘TISH

break unutilsa nima bo‘ladi?

```
int baho = 4;
switch (baho) {
    case 5: cout << "A'lo ";
    case 4: cout << "Yaxshi ";
    case 3: cout << "Qoniqarli ";
    default: cout << "Qoniqarsiz";
}
```

▶ NATIJA

```
Yaxshi Qoniqarli Qoniqarsiz
```

case 4

mos keldi — shu yerdan boshlab bajariladi

break yo‘q

keyingi case lar ham bajariladi

Foydali tomoni

`case 6: case 7:` — qiymatlarni guruhlash

▶ INTERAKTIV

Qaysi operator mos?

Har bir vazifani eng mos operator qutisiga joylashtiring. (Interaktiv slaydlarda bosib bajariladi.)

`Ball 0–100 oralig‘ida bahoga aylantirish`

`Menyu: 1 – qo‘shish, 2 – ayirish, 3 – chiqish`

`Ikki sondan kattasini o‘zgaruvchiga yozish`

`Topilgach qidiruvni to‘xtatish`

`Juft sonlarni o‘tkazib yuborish`

`Harf unli yoki undoshligini aniqlash`

`Yosh >= 18 va pasport bor bo‘lsa`

`“juft”/“toq” so‘zini chiqarish`

if / else if

switch

?: ternar

break / continue

TUSHUNISHNI TEKSHIRISH

O‘ylang – Juftlikda – Bo‘lishing · 3 daqiqa

6-bo‘lim yakuni: To‘g‘ri operatorni tanlash

1

Bir nechta aniq qiymatdan birini tanlash uchun qaysi operator mos?

Savol 1

2

`switch (narx)` — narx double bo‘lsa ishlaydimi?

Savol 2

3

Quyidagini qaysi operator bilan yozasiz: harorat < 0 bo‘lsa “muz”?

Savol 3

XULOSA

Asosiy xulosalar

1 ?:

`shart ? a : b` — ikki qiymatdan birini tanlashning qisqa yo‘li.

2 break / continue

break siklni to‘xtatadi, continue qadamni o‘tkazadi; faqat ichki siklga ta’sir qiladi.

3 { } qo‘ying

Ichma-ich if larda jingalak qavslar “osilib qolgan else” ning oldini oladi.

TAKRORLASH

Yakunlashdan oldin oltita savol

1. continue dan keyingi qatorlar nima bo‘ladi?
2. 2000-yil kabisami?
3. `if (a > 0) if (b > 0) x = 1; else x = 2;` — `else` qaysi `if` ga tegishli?
4. Ichma-ich sikllarda `break` nechta siklni to‘xtatadi?
5. Bitta o‘zgaruvchining aniq qiymatlari bo‘yicha tanlovga qaysi operator mos?
6. Oraliq shartlari (masalan, ball ≥ 86) uchun-chi?

LABORATORIYA ISHI

3-laboratoriya ishi: 6 ta dasturlash topshirig‘i

5 **Hafta kuni**
Oson · 10 ball

6 **Kabisa yili**
Oson · 10 ball

7 **Uchburchak turi**
O‘rta · 20 ball

8 **Kalkulyator**
O‘rta · 20 ball

9 **Kvadrat tenglama**
Qiyin · 30 ball

10 **Sana mavjudmi?**
Qiyin · 30 ball

Telefon kamerasi bilan skanerlang

Kod saytda yoziladi va server tomonidan avtomatik tekshiriladi.

O‘qituvchi kodingizni ko‘rib, baho qo‘yadi.

CHIQISH CHIPTASI

Darsni tark etishdan oldin

Javoblaringizni qog‘ozga yozing va o‘qituvchiga topshiring.

1

`for (i = 1..5)` siklida `i == 2` da `continue`, `i == 4` da `break` bo‘lsa — nima chiqadi?

2

Kabisa yil shartini bitta mantiqiy ifoda bilan yozing.

3

Bugungi ma’ruzadagi qaysi xato turini o‘zingiz ham qilgansiz?