

A házik beadásához küldjétek el a megoldásokat (.c, .cpp, ha van .h és .hpp file-ok) csatolva a következő emailcímre: tofihomework+2024info3hu@gmail.com

A lefordított programokat nem kell elküldeni. Ha úgy érzitek túl sok file-t küldenétek (5+) akkor bedobhatjátok egy zip-be, de nem muszáj.

## Halmaz

**Ez a feladat a 6. házi eleje, be lehet küldeni őket egyben vagy csak az 5. házit. Együtt természetesen két házinak számít így 2szer annyi pontot ér. Ha tervezzük a 6.-at is beadni akkor érdemes annak az oldalát nézni, mert tartalmaz mindent ami itt is le van írva.**

Írjunk halmaz osztályt, ami fix méretű egész számok halmazát tud reprezentálni.

- Létrehozáskor kelljen megadni a halmaz maximális méretét. Azaz, hogy maximum hány elem fér bele.
- Lehesen hozzáadni új elemet. Ha az adott szám már benne van a halmazban, akkor ne adj hozzá újra és adjon vissza **false**-t. Ha az elem még nincs benne, akkor adj hozzá és adjon vissza **true**-t.
- Lehesen elkérni a halmaz méretét, azaz, hogy jelenleg hány elemet tartalmaz.
- Lehesen copy konstruktorral lemásolni egy halmazt.
- Legyen **in** metódusa, ami megnézi, hogy a kapott egész szám benne van-e a halmazban vagy sem. (true/false-t adjon vissza.)
- Nem kell figyelni arra, hogy biztosan befér-e az összes elem a halmazba. (De ha van rá idődök attól még megoldhatjátok, nem nehéz, ha kifutnánk az elemekből, akkor szimplán duplázzuk a tömb méretét és másoljuk át az eddigi elemeket.)

Példa main függvény tesztelésre:

```
int main(void) {
    Halmaz A = Halmaz(10);
    A.add(23);
    Halmaz B = A;
    Halmaz C = A;
    C.add(12);
    Halmaz D = A;
    cout << D.add(23) << endl;
    cout << A.hossz() << endl;
    cout << B.in(23) << endl;
    cout << C.in(12) << endl;
    cout << D.hossz() << endl;
    return 0;
}
```

Tipp a lap alján (ha van rá időtök/kitartásotok, először próbáljátok meg nélküle megoldani/végig gondolni).



Tároláshoz dinamikusan foglalt tömböt javaslok. A konstruktorban hozzuk létre a megfelelő méretű tömböt. Továbbá tároljuk a jelenleg tárolt elemek számát is. Ne felejtsük el megírni a destruktort is. Figyeljünk arra, hogy a copy konstruktorban új tömböt kell létrehoznunk, nem elég csak a másolandó halmaz pointerét lemásolni.

Arra kell igazán még vigyázni a metódusokban, hogy mindig jól állítsuk a jelenleg tárolt elemek adattagot. Pl ha hozzáadunk új elemet akkor növeljük, de ha az elem már benne volt a halmazban, akkor ne növeljük (hisz ekkor nem rakjuk bele a tároló tömbbe).