

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\kolcson.h

```
#pragma once
#include "konyvtar.h"
#include "konyv.h"
#include "kolcson.h"
#include "mufaj.h"
#include "szemely.h"
#include <string>
#include <iostream>
#include <vector>

using namespace std;
class Mufaj;
class Konyvtar;
class Konyv;
class Szemely;

class Kolcson{
private:
    int datum;
    Konyvtar* konyvtar;
    Szemely* tag;
    vector<Konyv*> tetelek;

public:
    Kolcson(Konyvtar* k, Szemely* sz, int d): datum(d),konyvtar(k),tag(sz){}
    ~Kolcson(){}

    //*****

    vector<Konyv*> &get_tetelek(){ return tetelek; }
    int get_datum(){return datum;}

};
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\Konyv.cpp

```
#include "konyv.h"
int Konyv::Dij(int ma)
{
    int keses= ma -(fej->get_datum() + 30);
    if(keses>0)
    {
        return keses*mufaj->Dij();
    }
    return 0;
}

Konyv:: ~Konyv(){
    delete mufaj;
}
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\konyv.h

```
#pragma once
#include "konyvtar.h"
#include "konyv.h"
#include "kolcson.h"
#include "mufaj.h"
#include "szemely.h"
#include <string>
#include <iostream>
class Kolcson;
class Konyvtar;
class Mufaj;
class Szemely;

using namespace std;

class Konyv{
private:

    int azon, oldal;
    string cim, szerzo;
    bool kinn;
    Mufaj*mufaj;
    Kolcson* fej;

public:
    Konyv()=default;
    Konyv(string cim, string szerzo,int oldal, Mufaj* mufaj):azon(0), szerzo(szerzo),oldal(oldal),mufaj(mufaj),cim(cim),
    fej(0),kinn(false){}
    int Dij(int ma);
    ~Konyv();

    //*****
    void set_azon(int azon){this->azon=azon;}
    int get_azon(){ return azon;}
    bool get_kinn(){ return kinn;}
    void set_kinn(bool k) {kinn=k; }
    Kolcson* get_fej(){ return fej;}
    void set_fej(Kolcson*k ){fej=k;}
    string get_cim(){return cim;}
    string get_szerzo(){return szerzo;}
    int get_oldal(){return oldal;}
    Mufaj* get_mufaj(){return mufaj;}

};
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\konyvtar.cpp

```
#include "konyvtar.h"

void Konyvtar::Bevetelez(Konyv* k)
{
    k->set_azon(c);
    c++;
    konyvek.push_back(k);
}

void Konyvtar::Belep(Szemely* &sz){
    if(!Tag(sz))
    {
        tagok.push_back(sz);
        sz->set_konyvtar(this);
    }
}

bool Konyvtar::Tag(Szemely* sz)
{
    for(Szemely* e : tagok)
    {
        if(e->get_nev()==sz->get_nev())
        {
            return true;
        }
    }
    return false;
}

bool Konyvtar::Keres(int az,Konyv* &k)
{
    bool van=false;
    for(Konyv* e : konyvek)
    {
        if(e->get_azon()==az)
        {
            k=e;
            van=true;
            return true;
        }
    }
    return van;
}

void Konyvtar::Kolcsonoz(Szemely* &sz, vector<int> lista, int ma)
{
    if(!Tag(sz) && lista.size()>5) { throw exception();}
    Kolcson* kg = new Kolcson(this,sz,ma);
    Konyv* k;

    for(int az : lista)
    {
        bool van=false;
        van=this->Keres(az,k);
        if(van && !k->get_kinn())
        {
            kg->get_tetelek().push_back(k);
            k->set_kinn(true);
            k->set_fej(kg);
        }
    }
    kolcs.push_back(kg);
    sz->Rogzit(kg);
}
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\konyvtar.h

```
#pragma once
#include "konyvtar.h"
#include "konyv.h"
#include "kolcson.h"
#include "mufaj.h"
#include "szemely.h"
#include <string>
#include <iostream>
#include <vector>
class Mufaj;
class Kolcson;
class Konyv;
class Szemely;

using namespace std;

class Konyvtar{

private:
    vector<Kolcson*> kolcs;
    vector<Konyv*> konyvek;
    vector<Szemely*> tagok;
    int c;
public:
    Konyvtar():c(1){}
    void Bevetelez(Konyv* k);
    void Belep(Szemely* &sz);
    bool Tag(Szemely* sz);
    bool Keres(int az,Konyv* &k);
    void Kolcsonoz(Szemely* &sz, vector<int> lista, int ma);

    vector<Konyv*> get_konyvek(){return konyvek;}
    vector<Kolcson*> get_kolcs(){return kolcs;}
    vector<Szemely*> get_tagok(){return tagok;}

};
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\main.cpp

```
//ide tedd az a header fájlok includejait
#include "konyvtar.h"
#include "konyv.h"
#include "kolcson.h"
#include "mufaj.h"
#include "szemely.h"

#include <iostream>

int testCounter = 1;
bool jo = true;

void check(bool l)
{
    if(!l)
    {
        jo = false;
        std::cerr<<testCounter<<". teszt sikertelen."<<std::endl;
    }
    testCounter++;
}

int main()
{
    Konyvtar* konyvtar = new Konyvtar();

    Konyv* konyv1 = new Konyv("Cim1", "Szerzo1", 100, Termesztudomanyos::instance());
    Konyv* konyv2 = new Konyv("Cim2", "Szerzo2", 200, Szepirodalmi::instance());

    Szemely* szemely1 = new Szemely("Szemely1");

    konyvtar->Bevetelez(konyv1);
    check(konyvtar->get_konyvek().size() == 1);
    check(konyvtar->get_konyvek()[0] == konyv1);
    konyvtar->Bevetelez(konyv2);

    check(konyvtar->get_konyvek()[0]->get_azon() == 1);
    check(konyvtar->get_konyvek()[0]->get_cim() == "Cim1");
    check(konyvtar->get_konyvek()[0]->get_szerzo() == "Szerzo1");
    check(konyvtar->get_konyvek()[0]->get_oldal() == 100);
    check(konyvtar->get_konyvek()[0]->get_kinn() == false);
    check(konyvtar->get_konyvek()[0]->get_mufaj() == Termesztudomanyos::instance());

    konyvtar->Belep(szemely1);
    check(szemely1->get_konyvtar() == konyvtar);
    check(konyvtar->get_tagok().size() == 1);
    check(konyvtar->get_tagok()[0]->get_nev() == "Szemely1");

    konyvtar->Kolcsonoz(szemely1, {1, 2}, 0);
    check(konyv1->get_kinn() == true);
    check(szemely1->get_kolcs()[0]->get_tetelek()[0] == konyv1);
    check(szemely1->get_kolcs()[0]->get_tetelek().size() == 2);
    check(konyv1->get_fej() == konyvtar->get_kolcs()[0]);

    check(konyv1->get_mufaj()->Dij() == 100);
    check(konyv2->get_mufaj()->Dij() == 50);

    Termesztudomanyos::destroy();
    Szepirodalmi::destroy();
    Ifjusagi::destroy();

    if (!jo)
    {
        return 1;
    }
    else
    {
        std::cout << "Ok";
        return 0;
    }
}
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\mufaj.cpp

```
#include "mufaj.h"

Termesztudomanyos* Termesztudomanyos::_instance=nullptr;
Ifjusagi* Ifjusagi::_instance=nullptr;
Szepirodalmi* Szepirodalmi::_instance=nullptr;
```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\mufaj.h

```
#pragma once
#include "konyvtar.h"
#include "konyv.h"
#include "kolcson.h"
#include "mufaj.h"
#include "szemely.h"
#include <string>
#include <iostream>

using namespace std;

class Kolcson;
class Konyvtar;
class Konyv;
class Szemely;

class Mufaj{
public:
    virtual int Dij()=0;
    virtual ~Mufaj()=default;
};

class Termesztudomanyos : public Mufaj{
private:
    static Termesztudomanyos* _instance;
    Termesztudomanyos(){}
    Kolcson* fej;
public:
    static Termesztudomanyos* instance()
    {
        if(_instance==nullptr)
        {
            _instance= new Termesztudomanyos();
        }
        return _instance;
    }
    static void destroy()
    {
        if(_instance!=nullptr)
        {
            delete _instance;
        }
        _instance=nullptr;
    }
    int Dij() override
    {
        return 100;
    }
};

class Szepirodalmi : public Mufaj{
private:
    static Szepirodalmi* _instance;
    Szepirodalmi(){}
public:
    static Szepirodalmi* instance()
    {
        if(_instance==nullptr)
        {
            _instance= new Szepirodalmi();
        }
        return _instance;
    }
    static void destroy()
    {
        if(_instance!=nullptr)
        {
            delete _instance;
        }
        _instance=nullptr;
    }
    int Dij() override
    {
        return 50;
    }
};

class Ifjusagi : public Mufaj{
private:
```

```

    static Ifjusagi* _instance;
    Ifjusagi(){}
    Kolcson* fej;
public:
    static Ifjusagi* instance()
    {
        if(_instance==nullptr)
        {
            _instance= new Ifjusagi();
        }
        return _instance;
    }
    static void destroy()
    {
        if(_instance!=nullptr)
        {
            delete _instance;
        }
        _instance=nullptr;
    }
    int Dij() override
    {
        return 20;
    }
};

```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\szemely.cpp

```

#include "szemely.h"

void Szemely::Rogzit(Kolcson*k){
    kolcs.push_back(k);
}

```

c:\Kleon_egyetem\000tantargyak\2_felev\OEP_programozos\masodik_mintaZH\konyvtar\szemely.h

```

#pragma once
#include "konyvtar.h"
#include "konyv.h"
#include "kolcson.h"
#include "mufaj.h"
#include "szemely.h"
#include <string>
#include <iostream>
#include <vector>

using namespace std;
class Kolcson;
class Konyvtar;
class Mufaj;
class Konyv;

class Szemely{
private:
    string nev;
    vector<Kolcson*> kolcs;
    Konyvtar* konyvtar;

public:
    Szemely(string n):nev(n){}
    void Rogzit(Kolcson*k);

    void set_konyvtar(Konyvtar* k){ konyvtar = k;}
    string get_nev(){ return nev;}
    vector<Kolcson*> get_kolcs(){return kolcs;}
    Konyvtar* get_konyvtar(){return konyvtar;}

};

```