

Programozás alapjai 2.	4. ellenőrző dolgozat.	2014.04.24.	Kurz/ Terem: G3/
Név:	Neptun:	Összpont:	

1. feladat

3 pont

Írjon függvénysablont (*mycopy_if*), ami egy adatsorozat elemeit akkor másolja át egy másik tárolóba, ha azok egy adott feltételnek eleget tesznek (predikátum)! A *mycopy_if* függvény első három paramétere három iterátor, amelyek közül az első kettő a bemeneti adatokat jelöli ki (jobbról nyílt intervallum kezdete és vége). A harmadik iterátor pedig az eredményt tároló sorozat elejére mutat. A függvény negyedik paramétere a predikátum függvény/függvényobjektum legyen! A függvény visszatérési értéke egy olyan iterátor érték legyen, ami az eredményssorozat utolsó eleme után mutat! Ha jól oldja meg a feladatot, akkor az alábbi kódrészlet lefutása után az out tömb tartalma 1,3,5 lesz, az ende pointer pedig out+3 értéket vesz fel.

```
inline bool odd(int i) { return i&1; }
double inp[] = { 1, 2, 3, 4, 5};          // bemeneti sorozat
double out[5];                            // eredmény helye
...
double *ende = mycopy_if(inp, inp+5, out, odd);

template<class Iterator, class Predicate>
Iterator mycopy_if(Iterator first, Iterator last, Iterator result, Predicate pred) {
    while (first!=last) {
        if (pred(*first))
            *result++ = *first;
        first++;
    }
    return result;
}
```

2. feladat

3 pont

Készítsen olyan függvény-, vagy függvényobjektum sablont, ami a *mycopy_if* sablon predikátumaként alkalmazva kiválasztja a hétnél nagyobb elemeket! Feltételezheti, hogy a generikus adatnak van *bool operator>(int) const;* alakú operátora! **Mutassa** be az elkészített sablon használatát a *mycopy_if* sablonnal a következő módon:

1. Az *std::vector* sablon felhasználásával hozzon létre kettő darab 100 elemű int értékeket tartalmazó vektort!
2. Másolja át az egyik vektor hétnél nagyobb elemeit a másik vektorba a *mycopy_if* felhasználásával!

```
std::vector<int> v1(100), v2(100);

//Függvénysablonnal:
template<class T>
inline bool nagy(T x) { return x>7; }

std::vector<int>::iterator fin =
    mycopy_if(v1.begin(), v1.end(), v2.begin(), nagy<int>);

//függvényobjektummal:
template<class T>
struct Nagy {
    bool operator()(T x) { return x>7; }
};

std::vector<int>::iterator fin =
    mycopy_if(v1.begin(), v1.end(), v2.begin(), Nagy<int>());
```