

## Beispiel 1: Vector (48 Punkte)

Entwerfen Sie eine Klasse namens Vector4, wobei Vector4 aus 4 Float-Vektoren besteht.

Implementieren Sie alle Konstruktoren, Destruktoren und Operatorüberladungen wie angegeben.

```
class vector4 {
private: float f[4];
public: vector4();
        ~vector4;
        vector4(float a, float b, float c, float d); // vector4(0.,0.,0.,0.);
        vector4(vector4& a); // vector4 x=y;
        vector4(float a); // vector4 x=35.;
        vector4(int a); // vector4 x=35;
        vector4 operator=(vector4 a); // x=y;
        vector4 operator=(float a); // x=35.;
        float& operator[] (int i); // f=a[i];
        friend int operator==(vector4 a, vector4 b); // x= a==b;
        friend int operator!=(vector4 a, vector4 b); // x= a!=b;
        friend ostream& operator<<(ostream& out, vector4 a); // cout << a;
};
```

### Wichtig:

- Trennen Sie die Deklarationen und Definitionen voneinander, und speichern Sie diese in zwei Dateien namens Vector4.h und Vector4.cpp.
- Implementieren Sie auch die Operatoren damit auch folgende Operationen ( $x = a+b$ ;  $x = a-b$ ;  $x = a*b$ ;  $x = a/b$ ;  $x = +a$ ;  $x = -a$ ;  $x += a$ ;  $x -= a$ ;  $x *= a$ ;  $x /= a$ ;) möglich sind, überlegen Sie sich dazu eigenständig ob Sie eine Friend-Deklaration brauchen, den jeweiligen Rückgabewert, Methodennamen und Parameterliste.

### Standards:

Es gelten die üblichen Standards.

**Abgabe:** bis 30.5. 23:59 Uhr elektronisch (Verzeichnis uebung6\_7 einrichten!) und am 31.5. zu Beginn des Praktikums auf Papier (Listing der Quelldateien).