

RTTI

Karel Richta a kol.

katedra počítačů FEL ČVUT v Praze

© Karel Richta, 2021

Programování v C++, B636PJC

11/2021, Lekce 9d

<https://cw.fel.cvut.cz/wiki/courses/b6b36pjc/start>



RTTI (Real Time Type Information)

- Cílem je zjistit typ objektu v době běhu programu.
- Podporu RTTI zajišťuje:
 - `dynamic_cast<>`
 - `typeid`
 - `typeid`
- RTTI pracuje pouze s třídami s virtuálními metodami.

Standardní knihovna <typeinfo>

Standardní knihovna <typeinfo> poskytuje tři typy:

```
namespace std {
    class type_info;    // služby pro zjištění typu objektu
    class bad_cast;    // výjimka - chybné dynamické přetypování
    class bad_typeid;  // výjimka - chybný argument
}

class type_info {
public:
    virtual ~type_info();
    bool operator==(const type_info& rhs) const noexcept;
    bool operator!=(const type_info& rhs) const noexcept;
    bool before(const type_info& rhs) const noexcept;
    size_t hash_code() const noexcept;
    const char* name() const noexcept;
    type_info(const type_info& rhs) = delete; // cannot be copied
    type_info& operator=(const type_info& rhs) = delete; // dtto
};
```

Příklad

```
#include <typeinfo>

class Predek {
public:
    virtual ~Predek() {}
};

class Potomek: public Predek {};

int main() {
    Predek* potomek1 = new Potomek();
    Potomek* potomek2 = nullptr;

    //Použití oprátoru typeid
    const std::type_info& info=typeid(*potomek1);
    if(info == typeid(Potomek)) {
        std::cout<<"Ukazatel potomek1 ukazuje na objekt třídy Potomek\n";
    } else {
        std::cout<<"Ukazatel potomek1 ukazuje na objekt třídy Predek\n";
    }
}
```

The End