

Kolokwium (C++)

...

09.05.2018 r.

Zakres kolokwium

- Dziedziczenie.
- Hermetyzacja.
- Polimorfizm.
- Abstrakcja.
- Przeciążanie operatorów.
- Konstruktory.
- Wyjątki.
- Biblioteka standardowa STL.

Zasady kolokwium

- Wyłącznie na komputerach laboratoryjnych
- Można korzystać z:
 - własnych notatek
 - podręczników
 - serwisy internetowe z dokumentacją oraz przykładami:
 - www.cplusplus.com/doc/tutorial/*
 - www.cplusplus.com/reference/*
 - en.cppreference.com/w/*
- W ogóle nie sprawdzam (0 pkt):
 - kodu źródłowego, którego nie można skompilować
 - rozwiązań umieszczanych w komentarzach

C++

...

Powtórzenie materiału

Zadanie 1.

- W jaki sposób zapewnić poprawność przechowywanych danych (numer PESEL)?

```
struct Osoba {  
    uint64_t pesel;  
    std::string imie, nazwisko;  
};
```

- Zgłoś wyjątek `std::domain_error` w przypadku nieprawidłowego PESEL

Suma kontrolna PESEL

$$(1 \times a + 3 \times b + 7 \times c + 9 \times d + 1 \times e + 3 \times f + 7 \times g + 9 \times h + 1 \times i + 3 \times j + 1 \times k) \% 10 == 0$$

(gdzie litery oznaczają kolejne cyfry numeru)

Suma kontrolna PESEL

```
bool check(uint64_t pesel) {  
    const uint8_t f[11] = { 1, 3, 7, 9, 1, 3, 7, 9, 1, 3, 1 };  
    uint64_t d = 1;  
    uint16_t c = 0;  
    int i = 11;  
    while (i-- > 0) {  
        c += f[i] * ((pesel / d) % 10);  
        d *= 10;  
    }  
    return !(c % 10);  
}
```

Zadanie 2.

- Zdefiniuj klasę Pojazd z metodą czysto wirtualną jedz(int odleglosc)
- Zdefiniuj klasę Rower dziedziczącą po klasie Pojazd.
 - W metodzie jedz() zgłoś wyjątek, jeśli odleglosc > 10, w przeciwnym wypadku wyświetl jakiś komunikat
- Zdefiniuj klasę Samochod(iloscPaliwa) dziedziczącą po klasie Pojazd.
 - W metodzie jedz() zgłoś wyjątek, jeśli odleglosc > iloscPaliwa, w przeciwnym wypadku zmniejsz odpowiednio iloscPaliwa oraz wyświetl jakiś komunikat
 - Dodaj metodę zatankuj(iloscPaliwa) dodającą odpowiednią wartość do pola iloscPaliwa
- Przetestuj swoją implementację

Zadanie 3.

- Zdefiniuj klasę Pracownik (imię, nazwisko, stanowisko) z metodą czysto wirtualną `obliczWynagrodzenieMiesieczne()`
- Zdefiniuj klasę PracownikEtatowy (wynagrodzenie miesięczne) dziedziczącą po klasie Pracownik.
- Zdefiniuj klasę PracownikKontraktowy (czas trwania umowy w miesiącach, wartość umowy) dziedziczącą po klasie Pracownik.

Zadanie 4.

- Zdefiniuj klasę Firma posiadającą funkcje umożliwiające:
 - Dodawanie nowych pracowników do listy.
 - Wyświetlanie listy wszystkich pracowników.
 - Wyznaczanie sumy miesięcznych wynagrodzeń wszystkich pracowników.