

Strukturální testování - řídicí tok

Radek Mařík
marikr@felk.cvut.cz
ČVUT FEL, K13132



18. října 2017

Pokyny k vypracování úlohy

- Každý tým má přiřazenu úlohu shodného čísla s číslem týmu přiřazeného při vytváření týmů během prvního cvičení.
- Každá úloha se odevzdává do systému Upload jako ZIP soubor obsahující zprávu řešení, zdrojové kódy, pokud byl k řešení použit software.
- Zpráva řešení bude obsahovat:
 1. Kopii zadání úlohy
 2. Graf toku řízení s uzly kódovanými dle čísel bloků Bxx() zdrojového kódu úlohy.
 3. Tabulky dokumentující kroky konstrukce hlavních cest
 4. Tabulku dokumentující testovací cesty včetně identifikace hlavních cest, ze kterých každá testovací cesta vznikla.
 5. Případné poznámky zdůvodnění nestandardních kroků.

1 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převed'te na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B1();
        for(int d2 = 0; B2(d2); d2++ ) {
            B6();
        }
        for(int e3 = 0; B3(e3); e3++ ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    B7();
}
```

2 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B1() ) then {
            B9();
        }
        else {
            while( B2() ) {
                B7();
            }
            B8();
        }
        B10();
    }
    if( B3() ) then {
        B5();
    }
    else {
        B4();
    }
    B6();
}
```

3 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B1();
        if( B2() ) then {
            if( B3() ) then {
                B5();
            }
            else {
                B4();
            }
            B6();
        }
        else {
            B7();
        }
        B8();
    }
    B9();
}
```

4 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        for(int e1 = 0; B1(e1); e1++ ) {
            for(int d2 = 0; B2(d2); d2++ ) {
                B6();
            }
            B7();
        }
        B8();
    }
    if( B3() ) then {
        B4();
    }
    B5();
}
```

5 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B9();
    }
    for(int a1 = 0; B1(a1); a1++ ) {
        B8();
    }
    while( B2() ) {
        B7();
    }
    if( B3() ) then {
        B5();
    }
    else {
        B4();
    }
    B6();
}
```

6 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B3() ) then {
            B4();
        }
        B5();
    }
    else {
        B7();
    }
    for(int d1 = 0; B1(d1); d1++ ) {
        B6();
    }
    B2();
}
```

7 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    for(int d0 = 0; B0(d0); d0++ ) {
        while( B2() ) {
            B6();
        }
        B7();
    }
    if( B1() ) then {
        B9();
    }
    else {
        B8();
    }
    for(int a3 = 0; B3(a3); a3++ ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```


8 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B8();
    }
    for(int e1 = 0; B1(e1); e1++ ) {
        if( B3() ) then {
            B4();
        }
        B5();
    }
    if( B2() ) then {
        B6();
    }
    B7();
}
```

9 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B2() ) then {
            for(int a3 = 0; B3(a3); a3++ ) {
                B4();
            }
            B5();
        }
        else {
            B6();
        }
        B7();
    }
    if( B1() ) then {
        B8();
    }
    B9();
}
```

10 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B7();
    }
    if( B1() ) then {
        B2();
    }
    else {
        B6();
    }
    while( B3() ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```

11 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {  
    B999();  
    while( B0() ) {  
        B1();  
    }  
    B2();  
    while( B3() ) {  
        B4();  
    }  
    B5();  
}
```

12 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    for(int c0 = 0; B0(c0); c0++ ) {
        if( B2() ) then {
            B7();
        }
        else {
            B6();
        }
        B8();
    }
    if( B1() ) then {
        while( B3() ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    B9();
}
```

13 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B2() ) then {
            B8();
        }
        else {
            B7();
        }
        B9();
    }
    for(int c1 = 0; B1(c1); c1++ ) {
        if( B3() ) then {
            B5();
        }
        else {
            B4();
        }
        B6();
    }
    B10();
}
```

14 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    B0();
    if( B1() ) then {
        if( B2() ) then {
            B6();
        }
        B7();
    }
    while( B3() ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```

15 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    B0();
    for(int d1 = 0; B1(d1); d1++ ) {
        if( B2() ) then {
            B7();
        }
        else {
            B6();
        }
        B8();
    }
    if( B3() ) then {
        B4();
    }
    B5();
}
```


16 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    B0();
    B1();
    while( B2() ) {
        B6();
    }
    for(int a3 = 0; B3(a3); a3++ ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```

17 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        for(int e1 = 0; B1(e1); e1++ ) {
            while( B2() ) {
                if( B3() ) then {
                    B5();
                }
                else {
                    B4();
                }
                B6();
            }
            B7();
        }
        B8();
    }
    B9();
}
```

18 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    B0();
    if( B1() ) then {
        B7();
    }
    for(int b2 = 0; B2(b2); b2++ ) {
        for(int d3 = 0; B3(d3); d3++ ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    B6();
}
```

19 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B1() ) then {
            if( B2() ) then {
                B6();
            }
            B7();
        }
        else {
            B8();
        }
        B9();
    }
    if( B3() ) then {
        B4();
    }
    B5();
}
```

20 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        B10();
    }
    else {
        if( B1() ) then {
            B9();
        }
        for(int a2 = 0; B2(a2); a2++ ) {
            B7();
        }
        B8();
    }
    if( B3() ) then {
        B5();
    }
    else {
        B4();
    }
    B6();
}
```

21 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        if( B1() ) then {
            B8();
        }
        else {
            B7();
        }
        if( B2() ) then {
            while( B3() ) {
                B4();
            }
            B5();
        }
        B6();
    }
    B9();
}
```

22 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    for(int c0 = 0; B0(c0); c0++ ) {
        if( B2() ) then {
            B7();
        }
        else {
            B6();
        }
        B8();
    }
    if( B1() ) then {
        B9();
    }
    else {
        while( B3() ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    B10();
}
```

23 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B2() ) then {
            B7();
        }
        else {
            B6();
        }
        for(int d3 = 0; B3(d3); d3++ ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    if( B1() ) then {
        B9();
    }
    else {
        B8();
    }
    B10();
}
```


24 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B10();
    }
    for(int c1 = 0; B1(c1); c1++ ) {
        B9();
    }
    if( B2() ) then {
        B8();
    }
    else {
        B7();
    }
    if( B3() ) then {
        B5();
    }
    else {
        B4();
    }
    B6();
}
```

25 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    for(int e0 = 0; B0(e0); e0++ ) {
        if( B1() ) then {
            B6();
        }
        else {
            B3();
        }
        for(int d2 = 0; B2(d2); d2++ ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    B7();
}
```

26 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    B0();
    for(int a1 = 0; B1(a1); a1++ ) {
        while( B2() ) {
            B6();
        }
        B7();
    }
    for(int d3 = 0; B3(d3); d3++ ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```

27 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    for(int c0 = 0; B0(c0); c0++ ) {
        while( B1() ) {
            B6();
        }
        B2();
    }
    while( B3() ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```

28 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        while( B1() ) {
            B8();
        }
        for(int d2 = 0; B2(d2); d2++ ) {
            B6();
        }
        B7();
    }
    else {
        for(int a3 = 0; B3(a3); a3++ ) {
            B4();
        }
        B5();
    }
    B9();
}
```

29 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    while( B0() ) {
        B10();
    }
    if( B1() ) then {
        B9();
    }
    else {
        B8();
    }
    for(int e2 = 0; B2(e2); e2++ ) {
        if( B3() ) then {
            B5();
        }
        else {
            B4();
        }
        B6();
    }
    B7();
}
```

30 Úloha

Následující zdrojový Java kód funkce převedte na graf řídicího toku. Metodou hlavních cest sestrojte sadu testovacích cest, které plně pokryjí daný kód.

```
public int fnc() {
    B999();
    if( B0() ) then {
        if( B1() ) then {
            B9();
        }
        if( B2() ) then {
            B7();
        }
        else {
            B6();
        }
        B8();
    }
    else {
        B10();
    }
    while( B3() ) {
        B4();
    }
    B5();
}
```