

Modellalapú szoftverfejlesztés

2023. 04. 26. Zárthelyi – MintaZH csoport

Név:

Neptun kód:

Feladat	Pontszám
1	5/
2	5/
3	5/
4	5/
5	10/
6	10/
7	10/
8	10/
9	10/
Σ	
Jegy	

- 1) Mik a főbb különbségek a szakterületi és általános célú nyelvek között? (5p)
- 2) Mik azok a lexémák és tokenek? Hogyan kapcsolódnak egymáshoz? (5p)
- 3) Sorolja fel, milyen feladatai vannak a szemantikai ellenőrzésnek! (5p)
- 4) Mire szolgál a Φ függvény a fordítók esetében? (5p)
- 5) Mutassa be 6-8 mondatban, mik a köztes kódra történő kódgenerálás jellemzői, előnyei, ill. hátrányai a többi kódgenerálási technikával összehasonlítva! (10p)
- 6) Mit ír le az alábbi reguláris kifejezés? Rövid, egy-két mondatos magyarázat mellett adjon egy példát is elfogadott szövegre! Fejtse ki minden csoportosítás (capture group) jelentését külön-külön! (10p)

$^((?:special)?entity) ([0-9a-zA-Z]+)(extends [0-9a-zA-Z]+)?\$$

- 7) Tekintsük az alábbi attribútum nyelvtant és programkódot! Adja meg a programkód szintaxisfáját és számolja ki a csúcsokhoz tartozó attribútumok értékét! Karikázza be azokat a csúcsokat a fában, ahol típushiba található! (10p)

Attribútum nyelvtan:

$A \rightarrow T \ x = E$

$E.expType = T.type$

$T.expType = any$

$E \rightarrow E+C$

$E[1].op = GetOperator(+, E[2].type, C.type)$

$E[1].type = E[1].op.type$

$E[2].expType = E[1].op.expType$

$C.expType = E[1].op.expType$

$E \rightarrow C$

$E.type = C.type$

$C.expType = E.expType$

$C \rightarrow 1$

$C.type = int$

$C \rightarrow "a"$

$C.type = string$

$T \rightarrow int$

$T.type = int$

$T \rightarrow string$

$T.type = string$

A *GetOperator* függvény az alábbi operátorokat képes feloldani:

`int+(int,int)` – két egész szám összeadása

`string+(string,string)` – két karakterlánc összefűzése

Programkód:

```
string x = 1+1
```

- 8) Tekintsük az alábbi C# kódot! Alakítsa át a programkódot szöveges SSA formára! Az alaplombokokat az alábbi sorrendben értékelje ki: ciklus előtti kód, ciklusfeltétel, ciklus utáni kód, ciklustörzs. Ügyeljen arra, hogy a változók számozása a kiértékelés sorrendjében sorfolytonos legyen! (10 pont)

```
int foo(int y)
{
    int x = 0;
    int z = 2;
    for (int i = 0; i < y; ++i)
    {
        x += y;
    }
    return x + z;
}
```

Modellalapú szoftverfejlesztés – Minta ZH

Név:

Neptun kód:

- 9) Szemléltesse a tanult optimalizációs technikákat az alábbi kódrészlet optimalizálásán keresztül! Minden esetben nevezze is meg a felhasznált technikát! Feltételezze, hogy a kódrészlet további részében az b, d, e változók értékére van szükségünk! (10p)

```
...
a = fun();
b = a;
d = b * 2 + c + 5;
e = c + 5;
f = a<<1 + e;
print(e*d);
if (a == 0)
{
    b = e*d;
    print(b + f);
}
else
{
    print(a+c);
    b = e*d;
}
...
```