

INFO1 – Algoritmus, program, vezérlési szerkezetek

Szabó Adrienn, Wettl Ferenc

2014. szeptember 17.

1 Probléma, algoritmus

2 Vezérlési szerkezetek

- If - else: elágazás
- While ciklus

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál
 - leír

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál
 - leír
 - mi az, milyen,...

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál
 - leír
 - mi az, milyen,...
- Imperatív tudás

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál
 - leír
 - mi az, milyen,...
- Imperatív tudás
 - módszert ad

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál
 - leír
 - mi az, milyen,...
- Imperatív tudás
 - módszert ad
 - algoritmust

Tudás fajtái

- Deklaratív tudás
 - definiál
 - leír
 - mi az, milyen,...
- Imperatív tudás
 - módszert ad
 - algoritmust
 - mit csinálj, hogyan,...

Feladat, algoritmus

- Specifikáció

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bement, kimenet, kapcsolatok

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatok
 - általában deklaratív

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatok
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmos algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatok
 - általában deklaratív
- Alkalmos algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bemenet, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,
 - véges sok lépésből áll,

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bement, kimenet, kapcsolatok
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,
 - véges sok lépésből áll,
 - véges memóriát, tárhelyet használ.

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bement, kimenet, kapcsolatok
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,
 - véges sok lépésből áll,
 - véges memóriát, tárhelyet használ.
- Leírása:

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bement, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,
 - véges sok lépésből áll,
 - véges memóriát, tárhelyet használ.
- Leírása:
 - pszeudokód (természetes vagy ahhoz közeli nyelven)

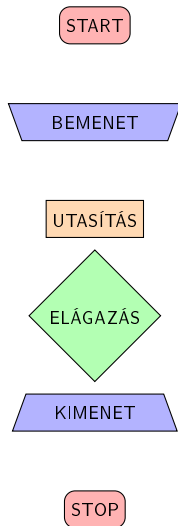
Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bement, kimenet, kapcsolatuk
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,
 - véges sok lépésből áll,
 - véges memóriát, tárhelyet használ.
- Leírása:
 - pszeudokód (természetes vagy ahhoz közeli nyelven)
 - folyamatábra

Feladat, algoritmus

- Specifikáció
 - bement, kimenet, kapcsolatok
 - általában deklaratív
- Alkalmas algoritmus megkeresése:
 - lépésről lépésre, imperatív módon,
 - vagy ismert elemekből összerakjuk, vagy kitaláljuk.
- Algoritmus: olyan módszer, utasítás(sorozat), részletes útmutatás, recept, . . . mely alkalmas egy probléma megoldására, és amely
 - megengedett lépésekből áll,
 - mechanikusan végrehajtható,
 - véges sok lépésből áll,
 - véges memóriát, tárhelyet használ.
- Leírása:
 - pszeudokód (természetes vagy ahhoz közeli nyelven)
 - folyamatábra
 - programnyelvi kód

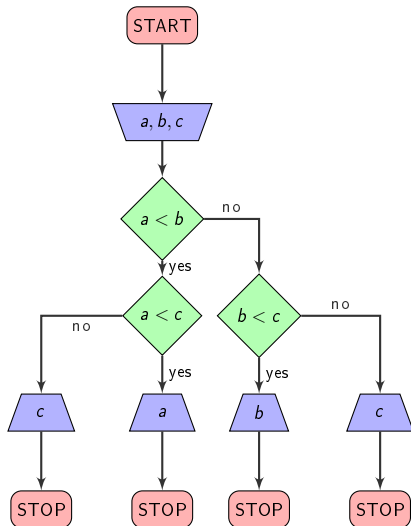
Folyamatábra



Első példa

```

if a < b:
    if a < c:
        print a
    else:
        print c
else:
    if b < c:
        print b
    else:
        print c
  
```



Strukturált program

Strukturált egy program, ha csak szekvencia, elágazás és ciklus van benne.

Feltételes utasítás

Írd ki, hogy „tic”, ha x osztható 5-tel, „tac”, ha 3-mal, és „- -” egyébként!

Feltételes utasítás

Írd ki, hogy „tic”, ha x osztható 5-tel, „tac”, ha 3-mal, és „- -” egyébként!

Egy feltételes utasítás így néz ki Python-ban:

Feltételes utasítás

Írd ki, hogy „tic”, ha x osztható 5-tel, „tac”, ha 3-mal, és „- -” egyébként!

Egy feltételes utasítás így néz ki Python-ban:

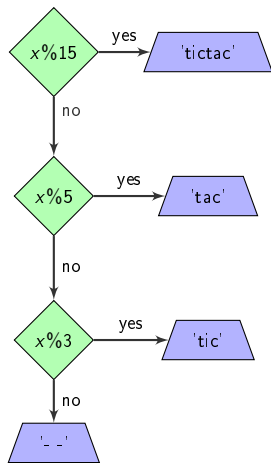
```
if x%15 == 0:
    print 'tictac'
elif x%5 == 0:
    print 'tic'
elif x%3 == 0:
    print 'tac'
else:
    print '- -'
```

Feltételes utasítás

Írd ki, hogy „tic”, ha x osztható 5-tel, „tac”, ha 3-mal, és „- -” egyébként!

Egy feltételes utasítás így néz ki Python-ban:

```
if x%15 == 0:
    print 'tictac'
elif x%5 == 0:
    print 'tic'
elif x%3 == 0:
    print 'tac'
else:
    print '- -'
```



While ciklus

A `while`-ciklus belseje addig fog ciklikusan újra és újra végrehajtódni, amíg a feltétel része teljesül.

While ciklus

A `while`-ciklus belseje addig fog ciklikusan újra és újra végrehajtódni, amíg a feltétel része teljesül.

```
while x > 15:  
    x = x-3  
    print x
```

While ciklus

A `while`-ciklus belseje addig fog ciklikusan újra és újra végrehajtódni, amíg a feltétel része teljesül.

```
while x > 15:  
    x = x-3  
    print x
```

Figyelni kell, hogy ne kerüljön a program végtelen ciklusba!

While ciklus

A `while`-ciklus belseje addig fog ciklikusan újra és újra végrehajtódni, amíg a feltétel része teljesül.

```
while x > 15:  
    x = x - 3  
    print x
```

Figyelni kell, hogy ne kerüljön a program végtelen ciklusba!

