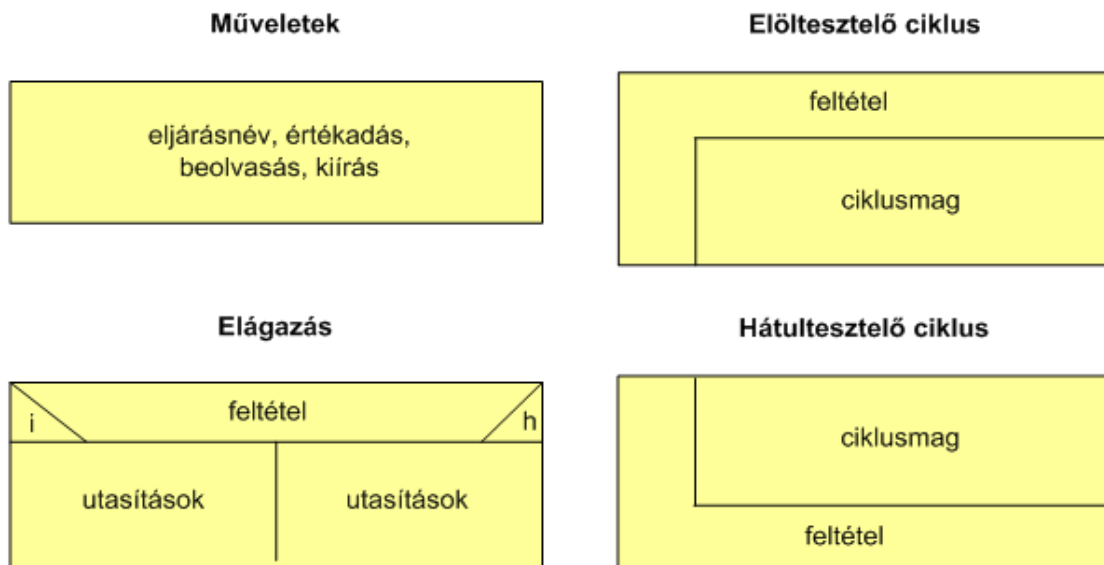


Algoritmusleíró eszközök – struktogram

A struktogramot, mint a neve is sugallja, a strukturált programozáshoz találták ki. Az algoritmus nem tartalmazhat mást csak a három szabványos vezérlőszerkezetet, és benne egyszerű utasításokat vagy eljáráshívásokat. Itt a teljes algoritmust egyetlen téglalapba írjuk be, és a téglalapba további téglalapokat illesztünk a végrehajtandó utasításokkal vagy a hívott eljárások nevével. A vezérlő szerkezetek az ábrán jól elkülönülnek: a szekvencia az egymásutánissággal, a szelekció az egymásmellé kerüléssel, az iteráció a visszatérési út kijelölésével ábrázolható. Az elemek egymásba ágyazhatóak, ami az ábrát tömörré teszi. Azonban túl sok szintet nem ágyazunk be, hanem eljárásneveket használunk, és külön ábrát szentelünk az eljárás struktogramjára. Előnye, hogy rászorítja az algoritmus megalkotóját a strukturált programozás elveinek betartására, hátránya, hogy szabadkézzel körülményes a rajzolása.



1. ábra A struktogram szerkezeti elemei

Mintafeladat

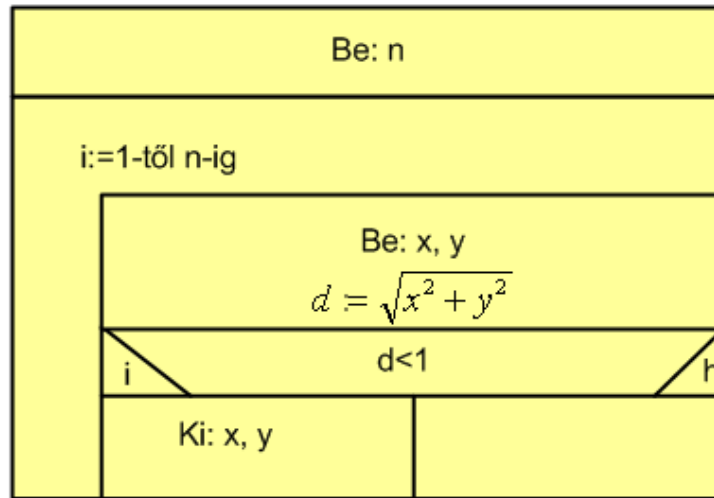
Ábrázoljuk struktogrammal az alábbi feladat megoldására szolgáló algoritmust!

Olvassuk be n számú síkbeli pont x, y koordinátáit, majd írjuk a képernyőre azokat a pontokat, amelyek az origó középpontú egység sugarú kör belsejébe esnek!

Bemeneti adatok: x, y valós számokból alkotott számpárok.

Kimeneti adatok: x, y koordináták, amely valós számokból alkotott számpárok, amelyekre $\sqrt{x^2 + y^2} < 1$.

Megoldás



2. ábra Megoldás struktogrammal

Feladatok

1. Ábrázolja struktogrammal az alábbi feladat megoldására alkalmas algoritmust:
 - Olvasson be két, egyenként 10 elemű, valós számokat tartalmazó **a** és **b** tömböt;
 - Írjon a **c**, ugyanolyan méretű tömb minden elemébe -1-et;
 - ciklusban hasonlítsa össze az **a** és **b** tömb elemeit, és ha mindkét elem pozitív, átlagukat tegye be a **c** tömb azonos indexű elemébe;
 - írja ki a **c** tömb elemeit.
2. Készítse el az alábbi, pszeudokódban megadott algoritmus struktogramját!

Eljárás

x:= 0

Be: a, b

Ciklus n:= 1-től a-ig b lépésközzel

x:= x + n

Ciklus vége

Ki: x

Eljárás vége

Határozza meg az előző algoritmus eredményét, feltéve, hogy a = 3, b = 1.

3. Készítsen struktogramot az alábbi feladat megoldására alkalmas algoritmus ábrázolására!

Mindaddig összegezze a beolvasott adatokat, amíg a beolvasott adat értéke nem nulla!
Írja ki az összeget!