

Egy sorozathoz egy értéket rendelő programozási tételek

A programozási tétel fogalma:

A programozási tételek típusalgoritmusok, amelyek alkalmazásával garantáltan helyes megoldást adhatunk a programozási munka során gyakran előforduló, tipikus programozási feladatokra.

A programozási tételek nem egyedi feladatokra, hanem feladatosztályokra adnak megoldást, ezért a megfogalmazásuk is általános.

Azokat a típusalgoritmusokat tekintjük programozási tételeknek, melyeknek helyessége bizonyított.

A programozási tételek megfogalmazásának elemei:

1. Feladatkitűzés: az általános feladat szöveges formában
2. Specifikáció: az általános feladatban szereplő adatok (például a függvények) Megadása, elő- és utófeltételek megadása
3. Algoritmus: az általános specifikációban szereplő adatok segítségével megfogalmazott megoldás.

A programozási tételek csoportosítása:

A programozási tételek a bemenő és kimenő adatok jellege szerint az alábbi módon csoportosíthatók:

- Egy sorozathoz egy értéket rendelő tételek. Ide soroljuk azokat is, amelyek egy sorozathoz néhány egymással összefüggő értéket rendelnek.
- Egy sorozathoz egy sorozatot rendelő tételek. (Pl. Rendezések, kiválogatás)
- Egy sorozathoz több sorozatot rendelő tételek. (Pl. Szétválogatás)
- Több sorozathoz egy sorozatot rendelő tételek. (Pl. Metszet, unió)

Eldöntés:

Az algoritmus eldönti, hogy van-e a tömbben adott tulajdonságú elem. Amint talál egyet, a ciklus leáll. Ha a ciklus azért állt le, mert túlléptünk a tömb utolsó, vizsgált elemén is, akkor nem volt benne keresett elem.

Összegzés:

Az olyan feladatokat, melyben a sorozat elemeit valamilyen módon gyűjteni kell, összegzéses feladatoknak nevezzük.

Kiválasztás:

Az algoritmus megadja, hogy a tömbben egy bizonyos elem hol /hányadik helyen/ van. Csak akkor működik, ha biztosan van ilyen elem.

Megszámlálás:

Megszámolja, hogy a tömbben hány, adott tulajdonságú elem van. Például: negatív számok.

Keresés:

Az előzőnél biztonságosabb algoritmus: megadja, hogy van-e olyan elem, és ha igen, hányadik. (többféle kereső algoritmus van)

Szélsőérték-kiválasztás:

Minimum vagy maximum érték keresése:

A sorozat elemeit tömbbel kezeljük, mert újra szükség lehet ezekre az értékekre - például a legkisebb elem hányadik a sorozatban.