



Programozási nyelvek a
közoktatásban
9. előadás





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Elemi adattípusok

Egész (méretvariációk – 1,2,4,8 byte-os, előjeles, előjel nélküli)

➤ ugyanaz a típusnév ugyanazt jelenti-e?

Valós (pontosság variációk)

Logikai

Karakter (ábrázolásfüggő – utf8)

Komplex

Felsorolás (egyetlen elemi típus, aminek megadható az értékhalmaza)

➤ a konstansai átlapolhatók-e





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Elemi adattípusok

Mutató (típusos, típus nélküli)

- memória lefoglalás, felszabadítás

Altípus

- részintervallum, részhalmaz (logikai formulával)

Származtatott típus

- örökli-e az őse műveleteit?

Véges típus (elvileg is véges értékalmazzal rendelkezik)

Diszkrét típus (van *rákövetkező* művelete)





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Összetett adattípusok

Tömb

- indextípus (nemnegatív egész, diszkrét típus)
- indexhatárok (fix alsó határ – 0 vagy 1, tetszőleges részintervallum)
- hivatkozás ($A[i,j]$, $A[i][j]$, mátrix sora, mátrix oszlopa)
- résztömb hivatkozás
- változtatható méretű tömb
- van-e tömb-konstans
- van-e konstrukciós művelet (elemekből tömb előállítása)
- tömbműveletek (+, -, *, inverz, determináns)





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Összetett adattípusok

Halmaz

- értékhalmoz típusa (sokszor csak elemi típus)
- értékhalmoz elemszáma
- van-e hamaz-konstans
- van-e konstrukciós művelet (elemekből halmaz előállítás)
- multihalmaz
- beépített típus (Pascal) vagy szabványos könyvtár (STL - Pascal, C++)





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Összetett adattípusok

Rekord

- hivatkozás: változónév.mezőnév, mezőnév IN változónév
- van-e rekord-konstans
- van-e konstrukciós művelet (elemekből rekord előállítása)





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Összetett adattípusok

Szöveg

- hossz korlátozás
- műveletek halmaza: hossz, konkatenáció, szelekciós műveletek (indexelés, részképzés, sorozatműveletek)





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Összetett adattípusok

Fájl

- nyelvi elem vagy szabványos könyvtár
- szekvenciális, direkt, asszociatív, indexelt szekvenciális
- művelethalmaz (elemekre, fájlokra)





Adatok Neumann elvű nyelvekben



Összetett adattípusok

Osztály

- első megközelítés: rekord + műveletek
- típusalkotás – öröklés
- hozzáférési jogok
- konstruktor, destruktor





Programozási nyelvek a
közoktatásban
9. előadás vége