

Java IV. Csomagok

Ficsor Lajos
Miskolci Egyetem
Általános Informatikai Tanszék
Utolsó módosítás: 2005. 10. 06.

Modularitás a Java nyelvben

- A Java-ban a programok tagolásának eszköze a **csomag (package)**.
 - Összetartozó típusok (osztályok és interfészek) egysége
- Minden csomagnak saját névtére van.
 - Elkerülhetők az egyező típusnevekből adódó problémák.
- A csomagok a hozzáférési kategóriák használatának eszközei

Csomagszerkezet

- A Java-ban a csomagokban lehetnek alcsomagok, a csomagszerkezet fastruktúrát alkot
- A csomag tartalmát a fordítási egységek adják meg.
- A fordítási egységekben található a csomaghoz tartozó kódok, azaz típusok (osztályok és interface-ek) definíciói.

Hivatkozások

- A csomagokra hierarchikus szerkezetű azonosítóval hivatkozhatunk. Az A csomag B alcsomagjában levő C alcsomag:
A.B.C
- Az egyes csomagokban található típusokra teljesen analóg módon hivatkozhatunk. Például a fenti csomagban definiált T típus:
A.B.C.T

Csomagok és fordítási egységek

Csomagok és fordítási egységek összerendelése:

- leképezés az operációs rendszer file-rendszerére
- tárolás adatbázisban.

A továbbiakban az első megoldással foglalkozunk.

- A fordítási egységek file-ok **.java** kiterjesztéssel
- a csomag-alcsomag nevek pedig katalógus nevek, amelyekből útvonal generálódik

Csomagok és fordítási egységek (folyt.)

- A fenti példában említett A.B.C csomag T típusának megkeresése a következőképpen történik:
 - egy előre kijelölt katalógus A alkatalógusának B alkatalógusában levő C alkatalógusban a Java fordító a **T.java** filet-keresi
 - a lefordított byte-kódot ugyanoda **T.class** néven helyezi el.

Csomagok és fordítási egységek (folyt.)

- A csomagszerkezetnek több kiinduló katalógusa is lehet.
- A fordító (és a virtuális gép) a **CLASSPATH** környezeti változó, vagy a **-classpath** kapcsoló alapján keresi meg a csomagok helyét a file rendszerben.
- A Java API előre definiált típusai is csomagokban találhatók.

A fordítási egység szerkezete

- Egy fordítási egység az alábbi részekből áll
csomagdeklaráció
importdeklarációk
típusdeklarációk (osztály vagy interface
deklarációk)

Csomagdeklaráció

Csomagnév megadása (csomagdeklaráció)

package csomagnév

- A csomagnév teljes hivatkozás kell legyen.
- A fordítási egység elején szerepelhet, és csak egy ilyen deklaráció lehet.
- Minden fordítási egység csak egy csomaghoz tartozhat.
- Ha elmarad, a fordítási egység egy névtelen csomaghoz fog tartozni. (Nem ajánlott.)
- Egy csomag szabadon bővíthető.

Import deklarációk

- Egy másik csomagban deklarált publikus típust a teljes azonosítójával kell megnevezni. Ezt rövidíthetjük az adott típus importálásával

import A.B.C.T

- Ezután a fordítási egységben elég a T típusnév megadása.
- A fordító mindig a teljes azonosítót használja a munkája során.

Import deklarációk (folyt.)

- Egy csomag valamennyi típusát is importálhatjuk az alábbi formában:

import A.B.C.*

- Minden fordítási egységbe automatikusan importálódik a **java.lang** csomag összes típusa. (**import java.lang.***)
- Szerepe nem azonos a C **#include** direktívájával, mert nem másolódik be hatására semmi, csak a hivatkozást egyszerűsíti.

Csomagok és hozzáférési kategóriák

- Ebből a szempontból minden csomag egyenrangú.
- Az A csomag B alcsomagja az A csomag szempontjából ugyanolyan idegen, mint az összes többi.