

Python kód automatikus átalakítása strukturált mintaillesztés támogatására

Rózsa Balázs

VI. évf. programtervező informatikus

Témavezetők: Antal Gábor, Dr. Ferenc Rudolf

SZTE TTIK Szoftverfejlesztés Tanszék

Ahogy a felhasznált adatok egyre komplexebbek lettek a technológia fejlődése során, úgy nőtt az igény az összetett adattípusok támogatására a programozási nyelvekben. A megfelelő tárolási és manipulációs lehetőségek nélkül az ilyen típusú adatok kezelése körülményes, sokszor nehezen olvasható, nehezen karbantartható kódot eredményez. Ezért az új, és a már meglévő programozási nyelvek fejlődésük során egyre több módot biztosítottak a komplex(ebb) adatok kezelésére.

A Python 3.10-es verziójában bevezették a strukturális mintaillesztést, mely pont ezt a célt szolgálja: a komplex adatok szerkezetét vizsgálva képes a programkódot elágaztatni, illetve lehetőséget ad – a későbbi feldolgozás érdekében – az összetett adatokat releváns részekre bontani.

Az ilyen fajta adatkezelésre a Python korábbi változataiban a feltételes elágazások használata volt az egyetlen lehetőség. Sok esetben, az adat típusától függően, ez hosszú elágazásláncokhoz, vagy egymásba ágyazott elágazásokhoz vezetett, melynek karbantartása körülményes lehet. Nagy kódbázisok esetén az említett kódrészletek refaktorálása rendkívül sok időt vehet igénybe. Ezen probléma megoldására készült el dolgozatomban bemutatott transzformációs szoftver.

A megvalósított program képes konkrét Python forráskódot megvizsgálva, a fent említett feltételes elágazásokat átalakítani az újonnan bevezetett szerkezeti mintaillesztésre, amennyiben ez lehetséges. Képes kezelni az egymásba ágyazott feltételes elágazásokat, továbbá könnyen bővíthető, ezáltal a lehetséges transzformációk halmaza is egyszerűen növelhető. A keretrendszer két fő részből áll, melyek rendre a forráskód vizsgálatáért, és a transzformációjáért felelősek, ezáltal könnyen beágyazható más, forráskód átalakítást végző rendszerekbe is.