

ATTO script language / interpreter

User Manual 1.0

Az Atto nyelv interpretere egy procedurális paradigmát támogató, szimpla, minimalista interpreter, amely alapvető vezérlési struktúrákat, aritmetikai és logikai műveleteket, valamint címkéket támogat. Az alábbiakban bemutatásra kerül a Turing-teljes Atto nyelv szintaxisa, operátorai, változó-használata és a nyelv kulcsszavai.

Az interpreter helyes használata

atto.exe < **inputfile** > **outputfile**

Ahol is az **inputfile** a futtatni kívánt ATTO szintaxisú kódot (szkriptet) tartalmazza, az **outputfile** pedig a futás során létrejövő kimenet.

Az Atto programokban (szkriptekben) minden utasítást, operátort, változót, nyelvi elemet legalább egy SPACE karakter kell, hogy elválasszon a másiktól. Az ATTO szkriptek írása során a következő elemek használhatók:

Változó-azonosítók

Egy karakteres változónevek (azonosítók), A-tól Z-ig terjedően.

Az A-Q változók 32 bites, előjeles egész számot tárolnak.

Az R változó véletlenszám generálására használható.

Az S-Z változók egy bájtos értéket tárolnak, értékük ASCII karakterként írható ki a PRN utasítással.

Kulcsszavak és Szintaxis

A nyelv négy kulcsszót **"IF", "JMP", "PRN", "RET"** támogat. Mindegyik kulcsszó specifikus feladatot lát el:

IF: Feltételes utasítás, amely végrehajt egy utasítást (Jump, Print vagy értékadás), ha a mögötte álló feltétel teljesül. Az IF-nek **"ELSE"** ága nincs. Az **IF** kulcsszó után a következő szintaxis használható:

IF [**feltétel**] [**művelet**]

Példa: **IF A > B JMP .LABEL**

JMP: Ugrási utasítás, amely a mögötte álló címkére ugrik.

Példa: **JMP .END**

RET: Return utasítás, amely az utolsó ugrás előtti címre adja vissza a vezérlést. Az interpreter a RET végrehajtása során egy belső változóból (pszeudo stack) nyeri ki annak a kódsornak a számát, amelyre visszatér.

PRN: Nyomtatási utasítás, amely egy változó szám-értékét vagy ASCII karakterként való értelmezését írja ki.

PRN A

Ha a változó azonosítója az S-Z tartományban van, az értéke ASCII kódnak minősül és annak megfelelő karakterként íródik ki.

Aritmetikai Műveletek - Az **ATTO** nyelv az alábbi aritmetikai operátorokat támogatja:

+ : Összeadás
- : Kivonás
* : Szorzás
/ : Egész osztás
% : Maradékképzés

Logikai Operátorok - A nyelv logikai operátorai:

< : kisebb, mint
> : nagyobb, mint
: nem egyenlő
= : egyenlő

Inkrementer, Dekrementer, Multiplikátor

A változók közvetlen növelésére, csökkentésére vagy megszorzására használhatók a következő szimbólumok:

+: Inkrementálás (értéknövelés 1-gyel)
-: Dekrementálás (értékcsökkentés 1-gyel)
*: Multiplikálás önmagával

Példa:

A + (inkrementálja A értékét),
B - (dekrementálja B értékét),
C * (négyzetre emeli C értékét).

Címkék

A címkék (például .LOOP) a program különböző részeire mutatnak, ahová a JMP utasítással ugorhatunk. A címkék első karaktere kötelezően a . (pont). Címkék (és az **IF/JMP**) segítségével építhetők számlálós, illetve elől- vagy hátul-tesztelő ciklusok is. Egy címke és a **RET** utasítás közé pedig szubrutinok sorait helyezhetjük el.

Komment sorok

A programkód kommentjeként használhatók a ; karakterrel kezdődő sorok. Ezek a futtatás során figyelmen kívül maradnak. A program futásának eredményét nem befolyásolják.

String-ek

Az **ATTO** interpreter ASCII kód alapú karaktereket támogat, amelyekből stringek építhetők össze. A **PRN** utasítás használatával ezen a változók (S..Z) értékei ASCII karakterként íródnak ki.

Matematikai és logikai kifejezések

Az ATTO nyelven íródott szkriptekben csak un. szimpla matematikai vagy logikai kifejezések használhatók. Ez annyit jelent, hogy csak olyan kifejezések megengedettek, amelyekben egy matematikai illetve egy logikai operátor van. Zárójelezést a nyelv nem ismer. Az összetett matematikai/logikai kifejezéseket fel kell bontani.

A = B + 4 (megfelel), **A = B + 4 * 2** (nem felel meg (két matematikai operátor (+,*) van a kifejezésben))

IF A < B JMP .LOOP (megfelel), **IF A < B + 2 JMP .LOOP** (nem felel meg, mert két operátor van a kifejezésben)