

# Algol 60

Algorithmic Language 1960 (lyh. ALGOL 60) on tietojenkäsittelytieteilijöiden vuonna 1960 kansainväliseen käyttöön suunnittelema universaali ohjelmointikieli. Kielen tarkoituksena oli helpottaa suoritettavien algoritmien hahmottamista, julkistamista ja jakamista tietojenkäsittelytieteen yhteisöissä ja yrityksissä. Monet nykyaikaiset luettavan koodin rakenteet ja sisennykset ovat ensimmäisenä ilmenneet ALGOL-kielissä

## \* Enemmän kirjakielenä kuin suorituskielenä

Perimmäisenä ajatuksena oli yhdenmukaistaa ja vähentää eriävien toteutus kielten ja pseudokoodien käyttöä kirjallisuudessa. Kielen standardissa jätettiin tämän seurauksena useita kohtia toteutuksien vastuulle, kuten mitä symboleita tai merkkijonoja käytetään kuvaamaan varattuja sanoja, tai paljonko muistia varataan tietyille tyyppille.

## \* Staattinen kieli

Esitteli ensimmäisenä lohkorakenteen. Lohkorakenteiden mukana tulivat myös staattiset näkyvyysalueet. Kaikki tyyppien tunnisteet on valmiiksi sidottu varattuihin symboleihin, eikä uusia ole mahdollista luoda. Muuttujien tyypit tulee esittää etukäteen ja ohjelma pitää niistä kirjaa. Staattisuus ja tyyppiturvallisuus helpotti ihmisten muuttujien näkyvyyden hahmottamista ja mahdollisten ajonaikaisten vikojen etsimistä.

## \* Tukee nimiparametrien välitystä

Proseduurien eli aliohjelmien parametrejä voidaan välittää arvo- ja nimiparametreina. Nimiparametrin välitykset toteutetaan korvaamalla aliohjelman koodissa suorituksen aikana muodolliset parametrin viittaukset todellisen parametrin sisällöstä muodostetulla loholla, mikä käyttää muodollisen parametrin viittauskohdan staattista viittausympäristöä. Oletuksena käytetään arvoparametria, mutta voidaan parametrin määrittämisessä valita kumpaa menetelmää käytetään kommentoimalla: `comment muuttujat a ja b välitetään nimiparametreina;`

## \* Rajalliset tyypitykset

Hyväksytyt tyypit ovat *boolean*, *integer* (kokonaisluvut), *real* (kaikki muut luvut), sekä näiden taulukot. Kielessä on mahdollista vertailla pelkästään yksinkertaisten tyyppien keskinäisiä arvoja, joten taulukoiden vertailua varten pitää toteuttaa omat aliohjelmat. Myös merkkijonoja *string* on mahdollista esittää, mutta näitä ei voi välittämisen lisäksi käsitellä kielessä millään tavalla.

## \* Pioneerina

mm. rekursio, sisennykset

Algol 60 ei saavuttanut aikanaan suurta suosiota tieteellisen yhteisön ulkopuolella sen fyysisiin rajapintoihin liittyvien kielellisten puutteiden ja tämän seurauksena muodostuneiden yhteensopimattomien toteutuksien takia. Algol 60:sta on tehty myös useita eri toteutuksia, joissa sitä on laajennettu eri avainsanoihin taklaamaan puutteita, joita koettiin perustoteutuksessa olevan. Kieli toimi myös suunnannäyttäjänä aikaansa nähden edistyneillä rakenteilla modernimmille kielille, kuten Pascalille ja C:lle.

## Algol 60- esimerkki:

```
comment tummennetut varatut sanat voidaan esittää toteutuksissa eri tavoilla;
begin
  integer a;
  integer array y[0:1];

  procedure Greater(a,b,y);
    integer a, b; comment b välitetään nimiparametrina;
  begin
    if a > b then
      begin
        y[0] := a;
      end
    if a < b then
      begin
        y[0] := b;
      end
    if a ≡ b then comment 1 = samat, 0 = ei samat in y[1];
      begin
        y[0] := 0;
        y[1] := 1;
      end
    else
      begin
        y[1] := 0;
      end
    end Greater

  a := 8

  Greater(5,a-1,y)

comment tulos: y{5,0}
comment kielellä ei ole virallista tapaa tulostaa vastauksia,
  joten proseduurille annetun parametrin y tulostaminen puuttuu;
end
```