

Programação Orientada a Pilhas

Fundamentos

Prof. Edson Alves

Campus UnB Gama

Sumário

1. Forth
2. Conceitos elementares de Forth

Forth

- ▶ Forth é uma linguagem baseada em pilhas, desenvolvida por Charles H. Moore nos anos 70
- ▶ Segundo o próprio autor, ela foi desenvolvida enquanto ele trabalhava em um IBM 1130, um computador de terceira geração
- ▶ Ele considerou que os resultados que tinha até momento eram tão bons que ele considerou que estava desenvolvendo uma “*fourth-generation computer language*”
- ▶ Daí surgiu a ideia de nomeá-la FOURTH
- ▶ Porém o IBM 1130 permita identificadores com, no máximo, cinco caracteres
- ▶ Por este motivo ele deu à linguagem o nome FORTH
- ▶ Forth foi utilizada pela NASA no desenvolvimento de aplicações para missões espaciais

GForth

- ▶ GForth é uma implementação *open source* da linguagem
- ▶ Em Linux, ele pode ser instalado com o comando

```
$ sudo apt install gforth
```

- ▶ Para checar se a instalação foi bem sucedida, rode o comando

```
$ gforth --version
```

- ▶ O GForth tem dois modos de operação: o interativo (REPL) e o modo interpretador, onde ele lê e executa as instruções contidas em um *script* Forth
- ▶ Para entrar no modo REPL, basta invocar o interpretador com o comando abaixo

```
$ gforth
```

- ▶ Para encerrar a sessão, utilize a palavra **bye**

Interpretador GForth

- ▶ Para utilizar o GForth no modo interpretador, deve se escrever os comandos Forth em um arquivo de texto (*script*)
- ▶ A extensão adotada para *scripts* Forth é *.fs*
- ▶ Para interpretar um *script* Forth basta invocar o GForth, passando como argumento o nome do *script*

```
$ gforth script.fs
```

- ▶ O *script* abaixo implementa o tradicional “*Hello World!*” em Forth:

```
1 \ A palavra CR imprime uma quebra de linha na saída
2 ." Hello, Forth!" CR
3 bye
```

Palavras

- ▶ Forth organiza seus códigos por meio de comandos nomeados, que abstram tarefas ou ações correlacionadas por meio de um nome comum
- ▶ Estes comandos nomeados seriam os equivalentes a funções em outras linguagem
- ▶ A sintaxe para a criação de um novo comando é

```
: nome implementação ;
```

ou seja, inicia com dois-pontos, segue com o nome e continua com a definição, que termina com ponto-e-vírgula

- ▶ Comandos definidos dessa forma são denominados **palavras** (*words*)
- ▶ O padrão ANS da linguagem disponibiliza um conjunto grande (mais de 200) palavras pré-definidas, que podem ser usadas para definir novas palavras
- ▶ A habilidade de definir palavras por meio de palavras já definidas é denominada **extensibilidade**

Referências

1. **BRODIE**, Leo. [Starting FORTH](#), Online Edition, acesso em 10/10/2025.
2. **HORSE**, M. D. [Learn X in Y minutes - Where X is Forth](#), acesso em 10/10/2025.
3. **MORGAN**, Nick. [Easy Forth](#), acesso em 10/10/2025.
4. **NASA**. [Forth in Space Applications](#), acesso em 10/10/2025.