

# Bash Guide for Beginners

**Machtelt Garrels**

Garrels BVBA

[<tille\\_wants\\_no\\_spam\\_at\\_garrels\\_dot\\_be>](mailto:tille_wants_no_spam_at_garrels_dot_be)

Version 1.11 Last updated 20081227 Edition

---

## Table of Contents

### Introduction

1. [Why this guide?](#)
2. [Who should read this book?](#)
3. [New versions, translations and availability](#)
4. [Revision History](#)
5. [Contributions](#)
6. [Feedback](#)
7. [Copyright information](#)
8. [What do you need?](#)
9. [Conventions used in this document](#)
10. [Organization of this document](#)
1. [Bash and Bash scripts](#)
  - 1.1. [Common shell programs](#)
  - 1.2. [Advantages of the Bourne Again SHell](#)
  - 1.3. [Executing commands](#)
  - 1.4. [Building blocks](#)
  - 1.5. [Developing good scripts](#)
  - 1.6. [Summary](#)
  - 1.7. [Exercises](#)
2. [Writing and debugging scripts](#)
  - 2.1. [Creating and running a script](#)
  - 2.2. [Script basics](#)
  - 2.3. [Debugging Bash scripts](#)
  - 2.4. [Summary](#)
  - 2.5. [Exercises](#)
3. [The Bash environment](#)
  - 3.1. [Shell initialization files](#)
  - 3.2. [Variables](#)
  - 3.3. [Quoting characters](#)
  - 3.4. [Shell expansion](#)
  - 3.5. [Aliases](#)
  - 3.6. [More Bash options](#)
  - 3.7. [Summary](#)
  - 3.8. [Exercises](#)
4. [Regular expressions](#)
  - 4.1. [Regular expressions](#)
  - 4.2. [Examples using grep](#)
  - 4.3. [Pattern matching using Bash features](#)

- 4.4. [Summary](#)
- 4.5. [Exercises](#)
- 5. [The GNU sed stream editor](#)
  - 5.1. [Introduction](#)
  - 5.2. [Interactive editing](#)
  - 5.3. [Non-interactive editing](#)
  - 5.4. [Summary](#)
  - 5.5. [Exercises](#)
- 6. [The GNU awk programming language](#)
  - 6.1. [Getting started with gawk](#)
  - 6.2. [The print program](#)
  - 6.3. [Gawk variables](#)
  - 6.4. [Summary](#)
  - 6.5. [Exercises](#)
- 7. [Conditional statements](#)
  - 7.1. [Introduction to if](#)
  - 7.2. [More advanced if usage](#)
  - 7.3. [Using case statements](#)
  - 7.4. [Summary](#)
  - 7.5. [Exercises](#)
- 8. [Writing interactive scripts](#)
  - 8.1. [Displaying user messages](#)
  - 8.2. [Catching user input](#)
  - 8.3. [Summary](#)
  - 8.4. [Exercises](#)
- 9. [Repetitive tasks](#)
  - 9.1. [The for loop](#)
  - 9.2. [The while loop](#)
  - 9.3. [The until loop](#)
  - 9.4. [I/O redirection and loops](#)
  - 9.5. [Break and continue](#)
  - 9.6. [Making menus with the select built-in](#)
  - 9.7. [The shift built-in](#)
  - 9.8. [Summary](#)
  - 9.9. [Exercises](#)
- 10. [More on variables](#)
  - 10.1. [Types of variables](#)
  - 10.2. [Array variables](#)
  - 10.3. [Operations on variables](#)
  - 10.4. [Summary](#)
  - 10.5. [Exercises](#)
- 11. [Functions](#)
  - 11.1. [Introduction](#)
  - 11.2. [Examples of functions in scripts](#)
  - 11.3. [Summary](#)
  - 11.4. [Exercises](#)
- 12. [Catching signals](#)
  - 12.1. [Signals](#)
  - 12.2. [Traps](#)
  - 12.3. [Summary](#)
  - 12.4. [Exercises](#)
- A. [Shell Features](#)

A.1. [Common features](#)

A.2. [Differing features](#)

[Glossary](#)

[Index](#)

## List of Tables

1. [Typographic and usage conventions](#)
- 1-1. [Overview of programming terms](#)
- 2-1. [Overview of set debugging options](#)
- 3-1. [Reserved Bourne shell variables](#)
- 3-2. [Reserved Bash variables](#)
- 3-3. [Special bash variables](#)
- 3-4. [Arithmetic operators](#)
- 4-1. [Regular expression operators](#)
- 5-1. [Sed editing commands](#)
- 5-2. [Sed options](#)
- 6-1. [Formatting characters for gawk](#)
- 7-1. [Primary expressions](#)
- 7-2. [Combining expressions](#)
- 8-1. [Escape sequences used by the echo command](#)
- 8-2. [Options to the read built-in](#)
- 10-1. [Options to the declare built-in](#)
- 12-1. [Control signals in Bash](#)
- 12-2. [Common kill signals](#)
- A-1. [Common Shell Features](#)
- A-2. [Differing Shell Features](#)

## List of Figures

1. [Bash Guide for Beginners front cover](#)
- 2-1. [script1.sh](#)
- 3-1. [Different prompts for different users](#)
- 6-1. [Fields in awk](#)
- 7-1. [Testing of a command line argument with if](#)
- 7-2. [Example using Boolean operators](#)

---

[Next](#)

Introduction