

Spis treści

O autorach 9

O recenzencie 10

Przedmowa 11

Rozdział 1. Co i dlaczego w skryptach powłoki bash 15

Wymagania techniczne 16

Rodzaje powłok systemu Linux 16

Czym są skrypty powłoki bash? 17

Hierarchia poleceń powłoki bash 18

Typy poleceń 18

Zmienna środowiskowa PATH 19

Przygotowywanie edytorów tekstu do pisania skryptów 20

Konfigurowanie edytora vim 20

Konfigurowanie edytora nano 21

Konfigurowanie edytora gedit 21

Tworzenie i wykonywanie skryptów 23

Witaj, świecie! 23

Wykonywanie skryptu 24

Sprawdzanie statusu wyjścia 25

Zapewnienie unikalnej nazwy 25

Witaj, Gandalf! 26

Wyświetlanie nazwy skryptu 29

Deklarowanie zmiennych 30

Zmienne definiowane przez użytkownika	30
Zmienne środowiskowe	32
Zasięg zmiennych	32
Podstawianie wyników działania poleceń	33
Debugowanie skryptów	34
Podsumowanie	38
Pytania	39
Co dalej?	40

Rozdział 2. Tworzenie interaktywnych skryptów powłoki 41

Wymagania techniczne	42
Używanie polecenia echo wraz z opcjami	42
Prosty skrypt wykorzystujący polecenie read	43
Komentarze w skryptach	44
Rozszerzanie funkcjonalności skryptów przy użyciu polecenia read	45
Ograniczanie liczby maksymalnej wprowadzanych znaków	46
Kontrolowanie widoczności wprowadzonego tekstu	46
Przekazywanie opcji	47
Przekazywanie parametrów wraz z opcjami	49
Odczytywanie wartości opcji	50
Staraj się używać standardowych rozwiązań	51
Kilka prostych i funkcjonalnych skryptów	52
Tworzenie kopii zapasowych za pomocą skryptu	52
Połączenie z serwerem	53
Ping - skrypt 1.	54
SSH - skrypt 2.	54
MySQL/MariaDB - skrypt 3.	55

Odczytywanie zawartości plików 56

Podsumowanie 56

Pytania 57

Co dalej? 57

Rozdział 3. Instrukcje warunkowe 59

Wymagania techniczne 59

Proste ścieżki decyzyjne wykorzystujące listy poleceń 60

Weryfikowanie danych wprowadzanych przez użytkownika 61

Używanie wbudowanego polecenia test powłoki bash 62

Porównywanie ciągów znaków 63

Porównywanie liczb całkowitych 64

Testowanie typów plików 64

Tworzenie instrukcji warunkowych z użyciem polecenia if 65

Rozszerzanie polecenia if za pomocą słowa kluczowego else 67

Używanie polecenia test z poleceniem if 68

Porównywanie ciągów znaków 68

Sprawdzanie plików i katalogów 70

Porównywanie wartości liczbowych 70

Łączenie testów 71

Tworzenie dodatkowych warunków z użyciem klauzuli elif 72

Tworzenie skryptu backup2.sh wykorzystującego klauzule elif 73

Używanie polecenia case 74

Przykłady - budowanie interfejsu z użyciem polecenia grep 76

Podsumowanie 77

Pytania 78

Co dalej? 79

Rozdział 4. Tworzenie wstawek kodu 81

Wymagania techniczne 81

Skróty 82

Tworzenie i używanie wstawek kodu 83

Jak używać kolorów w oknie terminala? 84

Tworzenie wstawek kodu z użyciem programu Visual Studio Code 86

Podsumowanie 89

Pytania 90

Co dalej? 90

Rozdział 5. Składnia alternatywna 91

Wymagania techniczne 91

Polecenie test - drugie podejście 92

Sprawdzanie plików 92

Dodawanie logiki 92

Nawiasy kwadratowe, których nigdy wcześniej nie spotkałeś 92

Definiowanie domyślnych wartości parametrów 94

Zmienne 94

Parametry specjalne 94

Definiowanie wartości domyślnych 95

Masz wątpliwości? Cytuj! 96

Zaawansowane testy z użyciem podwójnych nawiasów kwadratowych `[[ ]]` 98

Białe znaki 99

Inne zaawansowane funkcje 99

Operacje arytmetyczne z użyciem podwójnych nawiasów okrągłych `(( ))` 101

Prosta matematyka 101

Operacje na parametrach 102

Standardowe testy arytmetyczne 102

Podsumowanie 103

Pytania 104

Co dalej? 104

Rozdział 6. Praca z pętlami 105

Wymagania techniczne 106

Pętla for 106

Zaawansowane pętla for 109

IFS - wewnętrzne separatory pól 109

Sprawdzanie zawartości katalogów i plików 111

Pętla for w stylu języka C 112

Pętla zagnieżdżona 112

Przekierowywanie wyjścia pętli 113

 Sterowanie działaniem pętli 113

Pętla while i until 115

Odczytywanie danych wejściowych z plików 116

Tworzenie menu użytkownika 118

Podsumowanie 120

Pytania 121

Co dalej? 122

Rozdział 7. Tworzenie bloków kodu przy użyciu funkcji 123

Wymagania techniczne 124

Wprowadzenie do funkcji 124

Przekazywanie parametrów do funkcji 126

- Przekazywanie tablic 130
- Zasięg zmiennych 131
- Zwracanie wyników działania funkcji 132
- Funkcje rekurencyjne 133
- Używanie funkcji w menu 134
- Podsumowanie 136
- Pytania 136
- Co dalej? 137

Rozdział 8. Edytor strumieniowy sed 139

- Wymagania techniczne 140
- Zastosowanie polecenia grep do wyświetlania tekstu 140
 - Wyświetlanie danych odebranych z interfejsu eth0 140
 - Wyświetlanie danych konta użytkownika 141
 - Wyświetlanie liczby procesorów w systemie 142
- Parsowanie plików CSV 144
- Wprowadzenie do polecenia sed 147
 - Wyszukiwanie i zastępowanie wzorca 148
 - Globalna zamiana wszystkich wystąpień wzorca 149
 - Ograniczanie zamian wzorca 150
 - Edytowanie pliku 151
- Inne komendy polecenia sed 152
 - Usuwanie wierszy - komenda delete 152
 - Wstawianie i dołączanie tekstu - komendy insert i append 152
 - Modyfikacja tekstu - komenda change 153
 - Transformacja tekstu - komenda transform 153
- Używanie wielu komend w jednym poleceniu sed 154

Podsumowanie 155

Pytania 155

Co dalej? 156

Rozdział 9. Automatyzacja hostów wirtualnych serwera Apache 157

Wymagania techniczne 158

Hosty wirtualne na serwerze Apache 158

Tworzenie szablonu konfiguracji hosta wirtualnego 159

Pierwsze kroki 159

Wybieranie wierszy 160

Pliki skryptów edytora sed 161

Automatyzacja procesu tworzenia hosta wirtualnego 163

Pobieranie danych od użytkownika podczas tworzenia witryny 165

Podsumowanie 168

Pytania 168

Co dalej? 168

Rozdział 10. Wprowadzenie do polecenia awk 169

Wymagania techniczne 169

Historia polecenia AWK 170

Wyświetlanie i filtrowanie zawartości plików 171

Zmienne w języku AWK 173

Zmienne definiowane przez użytkownika 176

Instrukcje warunkowe 177

Polecenie if 177

Pętle while 178

Pętle for 179

Formatowanie wyników 180

Wyświetlanie wyników według identyfikatorów UID 182

Skrypty w języku AWK 182

Wbudowane funkcje języka AWK 183

Podsumowanie 184

Pytania 184

Co dalej? 185

Rozdział 11. Wyrażenia regularne 187

Wymagania techniczne 187

Silniki wyrażeń regularnych 187

Definiowanie prostych wyrażeń regularnych (BRE) 188

Znaki zakotwiczenia reprezentujące początek lub koniec wiersza 189

Kropka 191

Klasy znaków 192

Zakresy znaków 193

Specjalne klasy znaków 194

Gwiazdka 195

Definiowanie złożonych wyrażeń regularnych (ERE) 197

Znak zapytania 197

Znak plus 198

Nawiasy klamrowe 199

Znak potoku 200

Grupowanie wyrażeń 201

Polecenie grep 202

Podsumowanie 203

Pytania 204

Co dalej? 204

Rozdział 12. Analizowanie logów przy użyciu polecenia awk 205

Wymagania techniczne 206

Format pliku dziennika serwera Apache HTTPD 206

Wyświetlanie danych z dzienników serwera WWW 207

Wybieranie wierszy według daty 207

Podsumowywanie błędów 404 209

Podsumowywanie kodów dostępu HTTP 209

Żądania dostępu do stron i zasobów 211

Identyfikowanie bezpośrednich łączy do obrazów (hotlinking) 212

Wyświetlanie najczęściej powtarzających się adresów IP 213

Wyświetlanie danych o przeglądarkach sieciowych 214

Praca z dziennikami serwera poczty elektronicznej 214

Podsumowanie 215

Pytania 216

Co dalej? 216

Rozdział 13. Analizowanie dziennika lastlog przy użyciu polecenia awk 217

Wymagania techniczne 218

Używanie wzorców do filtrowania danych 218

Polecenie lastlog 218

Filtrowanie wierszy za pomocą polecenia awk 219

Zliczanie pasujących wierszy 220

Warunki oparte na liczbie pól 220

Modyfikowanie separatora rekordów AWK do tworzenia raportów na bazie danych XML 222

Hosty wirtualne serwera Apache 222

Katalog XML 223

Podsumowanie 225

Pytania 225

Co dalej? 226

Rozdział 14. Python jako alternatywny język dla skryptów powłoki bash 227

Wymagania techniczne 228

Czym jest Python? 228

Program "Witaj, świecie!" w języku Python 231

Argumenty wywołania programów w języku Python 231

Przekazywanie argumentów wywołania 232

Zliczanie argumentów 232

Znaczące białe znaki 234

Pobieranie danych wprowadzanych przez użytkownika 235

Używanie języka Python do zapisywania danych w plikach 236

Operowanie na ciągach znaków 236

Podsumowanie 238

Pytania 239

Co dalej? 239

Odpowiedzi 241

Skorowidz 247