

# Tartalomjegyzék

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Előszó</b>   | <b>xix</b>   |
| <b>A könyv szerkezete és használata</b>                 | <b>xxi</b>   |
| <b>Környezet telepítése</b>                             | <b>xxiii</b> |
| 1. Telepítés Windows 10-re . . . . .                    | .xxiii       |
| 2. Telepítés MacOS X-re . . . . .                       | .xxiv        |
| 3. Telepítés Ubuntu Linux 18.04-re . . . . .            | .xxv         |
| <b>1. A kifejezés</b>                                   | <b>1</b>     |
| 1.1. Mi a kifejezés? . . . . .                          | 1            |
| 1.2. Kifejezés különböző típusokon . . . . .            | 2            |
| 1.3. Változónév . . . . .                               | 6            |
| 1.4. Utasítás . . . . .                                 | 7            |
| 1.5. Változónév törlése . . . . .                       | 8            |
| 1.6. További nyelvi jelölések . . . . .                 | 8            |
| 1.7. Utasítások és kifejezések a gyakorlatban . . . . . | 9            |
| 1.8. Referencia . . . . .                               | 10           |
| 1.8.1. Nevek . . . . .                                  | 10           |
| 1.8.2. Kulcsszavak és speciális nevek . . . . .         | 11           |
| 1.8.3. Értékek . . . . .                                | 11           |
| 1.8.4. Kiemelt jelentéssel bíró karakterek . . . . .    | 13           |
| 1.8.5. Python-szabványok . . . . .                      | 13           |
| 1.8.6. Objektum diagram . . . . .                       | 14           |
| <b>2. A függvény</b>                                    | <b>15</b>    |
| 2.1. Mi a függvény? . . . . .                           | 15           |
| 2.2. Függvény hívása . . . . .                          | 15           |
| 2.3. Függvény mellékhatása . . . . .                    | 17           |
| 2.4. Függvényparaméterek . . . . .                      | 18           |
| 2.5. A függvény definíciója . . . . .                   | 18           |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 2.6.      | Változónevek és függvénynevek hivatkozhatósága . . . . . | 20        |
| 2.7.      | Függvény mint paraméter . . . . .                        | 21        |
| 2.8.      | Beágyazott függvények definíciói . . . . .               | 22        |
| 2.9.      | Függvény a gyakorlatban . . . . .                        | 23        |
| 2.10.     | Referencia . . . . .                                     | 25        |
| 2.10.1.   | Névtér és hatáskör . . . . .                             | 25        |
| 2.10.2.   | Változó számú paraméterek . . . . .                      | 26        |
| 2.10.3.   | Lambda kifejezés . . . . .                               | 26        |
| 2.10.4.   | Dekorátor . . . . .                                      | 27        |
| <b>3.</b> | <b>Az osztály</b>  | <b>29</b> |
| 3.1.      | Mi az objektumorientált programozás? . . . . .           | 29        |
| 3.2.      | Mi az osztály? . . . . .                                 | 30        |
| 3.3.      | Objektumok létrehozása . . . . .                         | 30        |
| 3.4.      | Példányváltozók és metódusok használata . . . . .        | 31        |
| 3.5.      | Osztályok definiálása . . . . .                          | 32        |
| 3.6.      | Osztályok közötti kapcsolatok . . . . .                  | 35        |
| 3.7.      | Tulajdonságok . . . . .                                  | 36        |
| 3.8.      | Öröklődés . . . . .                                      | 38        |
| 3.9.      | Beágyazott osztályok . . . . .                           | 40        |
| 3.10.     | Speciális metódusok . . . . .                            | 41        |
| 3.11.     | Osztályok a gyakorlatban . . . . .                       | 42        |
| 3.12.     | Referencia . . . . .                                     | 44        |
| 3.12.1.   | Osztályváltozók és osztálymetódusok . . . . .            | 44        |
| 3.12.2.   | Absztrakt bázisosztályok . . . . .                       | 46        |
| 3.12.3.   | Nem módosítható objektumok és adatosztályok . . . . .    | 46        |
| 3.12.4.   | Osztályok meghatározásának módszerei . . . . .           | 47        |
| 3.12.5.   | Osztálydiagram . . . . .                                 | 48        |
| <b>4.</b> | <b>A vezérlési szerkezet</b>                             | <b>51</b> |
| 4.1.      | Mi is az a vezérlési szerkezet? . . . . .                | 51        |
| 4.2.      | Feltételes elágazás . . . . .                            | 51        |
| 4.3.      | Feltételes ciklus . . . . .                              | 54        |
| 4.4.      | Iterátoralapú ciklus . . . . .                           | 58        |
| 4.5.      | Kivételkezelés . . . . .                                 | 59        |
| 4.6.      | Kontextuskezelés . . . . .                               | 61        |
| 4.7.      | Rekurzió . . . . .                                       | 62        |
| 4.8.      | Ciklusok a gyakorlatban . . . . .                        | 62        |
| 4.9.      | Referencia . . . . .                                     | 63        |
| 4.9.1.    | Kivételosztályok . . . . .                               | 63        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.9.2.    | Kontextuskezelő osztályok . . . . .                      | 63         |
| 4.9.3.    | Karaktersorozatok futtatása . . . . .                    | 64         |
| 4.9.4.    | Tevékenységi diagram . . . . .                           | 65         |
| <b>5.</b> | <b>A szekvencia</b>                                      | <b>67</b>  |
| 5.1.      | Mik is azok a szekvenciák? . . . . .                     | 67         |
| 5.2.      | Lista és műveletei . . . . .                             | 68         |
| 5.3.      | Lista feldolgozása . . . . .                             | 71         |
| 5.4.      | N-esek . . . . .   | 73         |
| 5.5.      | Szótárak . . . . .                                       | 75         |
| 5.6.      | Halmazok . . . . .                                       | 76         |
| 5.7.      | Szekvenciák a gyakorlatban . . . . .                     | 77         |
| 5.8.      | Referencia . . . . .                                     | 79         |
| 5.8.1.    | Iterálhatóság . . . . .                                  | 79         |
| 5.8.2.    | Generátorfüggvények és korutinok . . . . .               | 79         |
| 5.8.3.    | Funkcionális műveletek listákkal . . . . .               | 81         |
| 5.8.4.    | Osztálydiagramok összeköttetésének számosságai . . . . . | 81         |
| <b>6.</b> | <b>A modul</b>   | <b>83</b>  |
| 6.1.      | Mi is az a modul? . . . . .                              | 83         |
| 6.2.      | Beépített modulok . . . . .                              | 83         |
| 6.3.      | Saját modulok . . . . .                                  | 86         |
| 6.4.      | Csomagok . . . . .                                       | 87         |
| 6.5.      | Csomagkezelés . . . . .                                  | 88         |
| 6.6.      | Hasznos külső csomagok . . . . .                         | 88         |
| 6.7.      | Modulok a gyakorlatban . . . . .                         | 91         |
| 6.8.      | Referencia . . . . .                                     | 92         |
| 6.8.1.    | A Python-projektek szerkezete . . . . .                  | 92         |
| 6.8.2.    | Virtuális környezetek . . . . .                          | 93         |
| 6.8.3.    | Kódellenőrző eszközök . . . . .                          | 94         |
| 6.8.4.    | Dokumentáció készítése . . . . .                         | 94         |
| <b>A.</b> | <b>Bináris reprezentáció</b>                             | <b>97</b>  |
| <b>B.</b> | <b>Típusjelölések</b>                                    | <b>101</b> |
| <b>C.</b> | <b>Az idézetek magyar fordításai</b>                     | <b>105</b> |
| <b>D.</b> | <b>Példa projekt</b>                                     | <b>107</b> |
|           | <b>Tárgymutató</b>                                       | <b>113</b> |