

# Python Pagrindai: W03

- **Kompiuteriniai failai ir jų charakteristikos**
- **Failo atidarymas ir uždarymas**
- **Failo skaitymas ir rašymas**

# Kas yra failas?

- Failas tai baitų rinkinys naudojamas duomenims saugoti. Kompiuterio atmintyje kiekvienas failas išsaugojamas kaip 0 ir 1 seka.
- Failai gali būti įvairių formatų: tekstiniai failai, grafiniai failai, muzikiniai, programos vykdymo failai, ir t.t.
- Kiekvienas failas susideda iš trijų pagrindinių dalių:
  - antraštės (failo metaduomenys)
  - duomenų
  - failo pabaigos simbolio (EOF)

# Failo pagrindinės charakteristikos

- **Failo išplėtimas.** Pavyzdžiui, išplėtimas \*.txt signalizuoja, kad failas yra tekstinis.
- **Failo vardas**
- **Failo kelias** (failo lokacija) operacinėje sistemoje.

# Failo atidarymas ir uždarymas

- Prieš pradedant dirbti su failu, jį reikia atidaryti. Python kalboje tam naudojama komanda **open**
- Pabaigus dirbti su failu, jį reikia uždaryti. Python kalboje tam naudojama komanda **close**

# Failo atidarymas ir uždarymas

- Jeigu mes norime būti tikri, kad apdorotas failas yra tikrai uždarytas, savo programuose turėsime naudoti **try-finally** arba **with statement** konstrukciją.

# **try-finally** blokas

```
reader = open("myfile.txt", mode="r")  
try:  
    # failo apdorojimo kodas  
finally:  
    reader.close()
```

# with statement

```
with open('myfile.txt', mode = "r") as reader:  
    # failo apdorojimo kodas
```

Pastaba: failas yra uždaromas automatiškai, programai išėjus iš **with bloko**.

# Failo atidarymo režimai

- “r” – skaitymo režimas
- “w” – rašymo režimas
- “rb” – dvejetainio skaitymo režimas
- “wb” – dvejetainio rašymo režimas



# Failo skaitymo metodai

- **read(size=-1)**: Failo skaitymas baitais. Jeigu parametras `size=-1` arba `None`, tai skaitomas visas failas.
- **readline(size=-1)**: Failo eilutės simbolių skaitymas. Parametras **size** pasako kiek eilutės simbolių perskaityti. Jeigu `size=-1` arba `None`, tai skaitoma visa eilutė.
- **readlines()**: visų likusių failo eilučių skaitymas. Metodas `readlines()` grąžina eilučių sąrašą.

# Failo skaitymo pavyzdžiai

```
# Viso failo skaitymas ir išvedimas į ekraną  
with open("somefile.txt", "r") as reader:  
    print(reader.read())
```

# Failo skaitymo pavyzdžiai

```
# Skaitome failą eilutę po eilutės  
with open("somefile.txt", "r") as reader:  
    for line in reader:  
        print(line, end="")
```

# Failo skaitymo pavyzdžiai

```
# Skaitome failą eilutę po eilutės  
with open("somefile.txt", "r") as reader:  
    line = reader.readline()  
    while line:  
        print(line, end="")  
        line = reader.readline()
```

# Failo skaitymo pavyzdžiai

```
# Skaitome failą eilutę po eilutės  
with open("somefile.txt", "r") as reader:  
    for line in reader.readlines():  
        print(line, end="")
```

# Failo rašymo metodai

- **write(text\_line):** teksto eilutės rašymas į failą.
- **writelines(text\_lines):** teksto eilučių sekos rašymas į failą.

# Failo rašymo pavyzdžiai

```
# Rašymas į failą eilutę po eilutės  
with open("users.txt", mode="w") as writer:  
    writer.write("User name: admin")  
    writer.write("Password: secret123")
```

# Failo rašymo pavyzdžiai

```
# Papildomų eilučių rašymas į failą  
with open("users.txt", mode="a") as writer:  
    writer.write("User name: user")  
    writer.write("Password: welcome")
```



# Failų skaitymo-rašymo pavyzdžiai

```
# darbas su dviem failais
```

```
src = "users.txt"
```

```
dst = "users_cpy.txt"
```

```
with open(src, mode="r") as reader, open(dst, mode="w") as writer:
```

```
    user_data = reader.readlines()
```

```
    writer.writelines(user_data)
```

# Užduotis 1

- 1) Parašykite funkciją, kuri imituoja monetos metimą: herbo tikimybė –  $\frac{1}{2}$ , skaičiaus tikimybė –  $\frac{1}{2}$ .
- 2) Parašykite programą, imituojančią 100 monetos metimų. Išsaugokite į failą experimento sekos numerį ir metimo rezultatą. Pavadinkite failą **experiment.txt**

## Failo įrašo pavyzdys:

1: herbas

2: herbas

3: skaičius

## Užduotis 2

Užduotyje vienas buvo sukurtas failas **experiment.txt**, kuriame išsaugoti monetos metimo rezultatai.

Perskaitykite failą `experiment.txt`, ir suskaičiuokite kiek kartų pasirodė herbas.