

Programavimo pagrindai. Įvadas į Python'ą

Kas yra Python?

Python – tai interpretuojama programavimo kalba. Su šia programa parašytos programos yra vykdomos interpretatoriaus – eilutė po eilutės, t.y. nėra sukuriamas binarinis failas. Esant poreikiui su Python irgi įmanoma kompiliuoti programas.

Python programa sukurta 1980 metais nacionaliniame Matematikos ir Informatikos Mokslo Tyrimų institute Nyderlanduose.

- Pirmą kartą įdiegta 1989 metais.
- Jos kūrėjas programuotojas Guido van Rossum.



Kodėl Python kalba – viena populiariausių?

Žinomiausioje programuotojų internetinėje bendruomenėje „Stack Overflow“ klausimų apie Python

kiekis stabiliai augo nuo 2011 m. ir šiuo metu užima ne tik pirmą vietą, bet ir gerokai lenkia

konkurentes kalbas („Java“, „JavaScript“ ir „C#“).

Python naudojama duomenų analitikai

Nemažai žinomų didelių kompanijų, tokių kaip „Google“, „Facebook“, „Uber“, „Instagram“, „Netflix“, „PayPal“, „Dropbox“, sistemos ir programėlės veikia apdorojamos milžiniškus duomenų kiekius, būtent todėl jas programuojant naudojama Python. Ši programavimo kalba naudojama visur, kur reikia didelio kiekio duomenų analizės ir apdorojimo, pavyzdžiui, finansų ar dirbtinį intelektą

kuriančiose kompanijose. Virtualių duomenų kiekiai kasdien vis labiau auga daugelyje sričių, vis

daugiau įstaigų pajunta poreikį juos suvaldyti, vien todėl paprasta ir universali programavimo kalba

Python dar ilgai bus viena populiariausių.

Kodėl Python?

FreePascal	Python
<pre>program Labas; begin writeln ('Labas, pasauli!') end.</pre>	<pre>print ("Labas, pasauli!")</pre>
C++	Python
<pre>#include <iostream> using namespace std; void main() { cout <<"Labas, pasauli!" <<endl; }</pre>	<pre>print ("Labas, pasauli!")</pre>

1. Pažintis su Python

Kuo programuojame?

1970 m. Pascal – Prancūzų mokslininko Blezo Paskalio vardu pavadinta programavimo kalba.	1972 m. C – yra galinga bendrosios paskirties programavimo kalba, žinoma kaip visų programavimo kalbų motina., sukurta XX a. aštuntojo dešimtmečio pradžioje. Jos kūrėjai – Ken Thompson ir Dennis Ritchie, o kalbos pagrindinis tikslas buvo – naudojimas UNIX operacinėje sistemoje.
1998 m. C++ yra viena populiariausių iš visų modernių programavimo kalbų. Sudėtinga, labai funkcionali ir universali programavimo kalba.	1990 m. Python - kūrėjų tikslai buvo sukurti kalbą, kuri yra lengvai skaitoma, išraiškinga, išreikštinė, paprasta (tinkama neprofesionaliems programuotojams). Labai paplitusi Linux sistemose.
1991 m. Java – bendrosios paskirties, objektiškai orientuota kalba, kurią 1991 m. sukūrė Džeimsas Goslingas ir kiti „Sun Microsystems“ inžinieriai. Java yra viena iš populiariausių programavimo kalbų. Ši kalba suteikia galimybę kurti plataus spektro sudėtingas verslo sistemas. Sistemas galima kurti tiek įvairioms operacinėms sistemoms, tiek prietaisams, todėl kalbos mokymasis reikalauja daugiau analitinio ir loginio mąstymo įgūdžių. Ši kalba itin populiari ir dėl Android operacinei sistemai kuriamų mobiliųjų aplikacijų.	

Kintamieji

- **Python** galima atlikinėti įvairias matematines operacijas, naudojant skaičius ir operacijos simbolius (+, -, *, /)
- Kad įvestos reikšmės būtų pakartotinai panaudojamos, jas reikia priskirti kintamiesiems.
- **Kintamasis** – tai išskirta vieta atmintyje jo reikšmei išsaugoti.

Kintamųjų vardai

Yra tam tikros taisyklės, kaip galima vadinti kintamuosius Python kalboje:

- vardus gali sudaryti raidės, skaičiai ir apatinis brūkšnys _;
- vardai negali prasidėti skaičiumi;
- varduose negali būti tarpų;
- Python jautrus raidžių registrui, t. y. skiria didžiąsias ir mažąsias Raides.
- Kintamojo vardas negali sutapti su Python raktiniais žodžiais.

Duomenų tipai

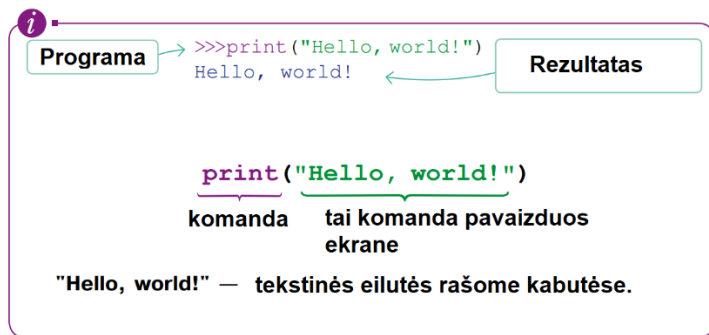
Python naudojami standartiniai duomenų tipai, nuo kurių priklauso ir naudojamos operacijos.

Python turi šiuos 6 standartinius duomenų tipus:

- skaitmeninį (angl. **number**),
- eilutės (angl. **string**),
- sekos (angl. **tuple**),
- aibės (angl. **set**),
- sąrašo (angl. **list**),
- žodyno (angl. **dictionary**).

Pirmoji **Python** komanda **print** ir programa

1. Pažintis su Python



Jungtis prie Python online programos adresu <https://trinket.io/>



Norint prisiregistruoti spausti

Registruotis naudojantis el. paštu ir slaptažodžiu, kad neišliktų kompiuteryje gmailo prisijungimo.

or create account below

Email Address

Password

[Sign Up](#)

By signing up you agree to our [terms of service](#) and [privacy policy](#).

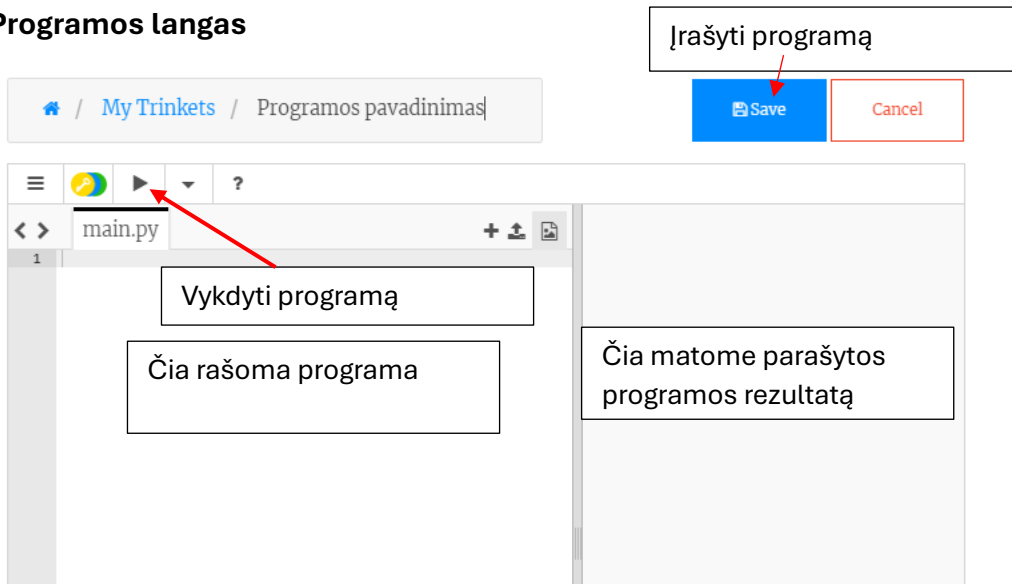
Already have an account? [Log In](#)

Prisiregistravus ir prisijungus atsidaro tokia programa. Norint pradėti rašyti programą spaudžiame **New Trinket** ir pasirenkame **Python**

The screenshot shows the Trinket website interface. At the top, there is a navigation bar with the Trinket logo, a "Code" button, and links for Home, Plans, Learn, Help, and a user profile. Below the navigation bar, the main heading is "My Recent Trinkets". Underneath, it says "Trinkets are interactive examples you can put on any site. Create or edit your trinkets here:". There are three yellow key icons representing recent trinkets, each with a "Click To Edit" button and a name: "Pirma", "ipamoka", and "Pirmas". To the right, a "New Trinket" dropdown menu is open, showing a list of programming languages and frameworks: Python, Python3, Pygame, Java, R, Blocks, HTML, Web VPython, and Music. At the bottom right, there is a button that says "View All My Trinkets".

1. Pažintis su Python

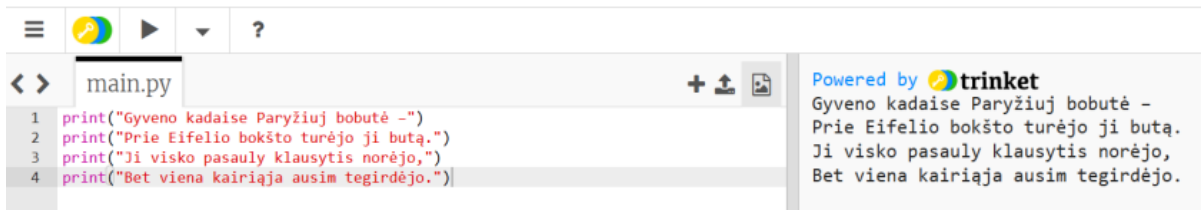
Programos langas



PRAKTINĖS UŽDUOTYS

1 uždutis. Pabandykite suvesti tokias eilutes. **Atkreipkite dėmesį į skyrybą**

```
print("Gyveno kadaise Paryžiuų bobutė -")
print("Prie Eifelio bokšto turėjo ji butą.")
print("Ji visko pasauly klausytis norėjo,")
print("Bet viena kairiaja ausim tegirdėjo.")
```



2 uždutis. Nauja eilutė

Ženklo `\n` naudojimas `\n` (kaitos ženklas, angliškai - escape character), arba nauja eilutė. Rašant tekstą, visas tekstas po `\n` yra užrašomas naujoje eilutėje. Pabandyk suprasti šią programą:

```
print("Labas, Pasauli!\nKa turėčiau daryti?")
```



3 uždutis. Komentarai

Rašant daug kodo, ateityje tikrai ne viską atsiminsi. Todėl programoje gali naudoti komentarus, kurie yra tiesiog pastabos/paaiškinimai sau pačiam arba kitiems programuotojams. Pavyzdžiui:

```
# Skaičiaus PI išraiška kompiuterio ekrane
```

```
print(22 / 7)
```

Ar vienodos teksto spalvos programoje?

