

# **MATLAB R2018a programavimo aplinka**

- Susipažinsite su MATLAB R2018a aplinka konsolinei programai sukurti;
- Išmoksite sukurti programos projektą ir jį išsaugoti nurodytoje kompiuterio atminties vietoje.

## TEORINĖ DALIS

### Programos kūrimo etapai:

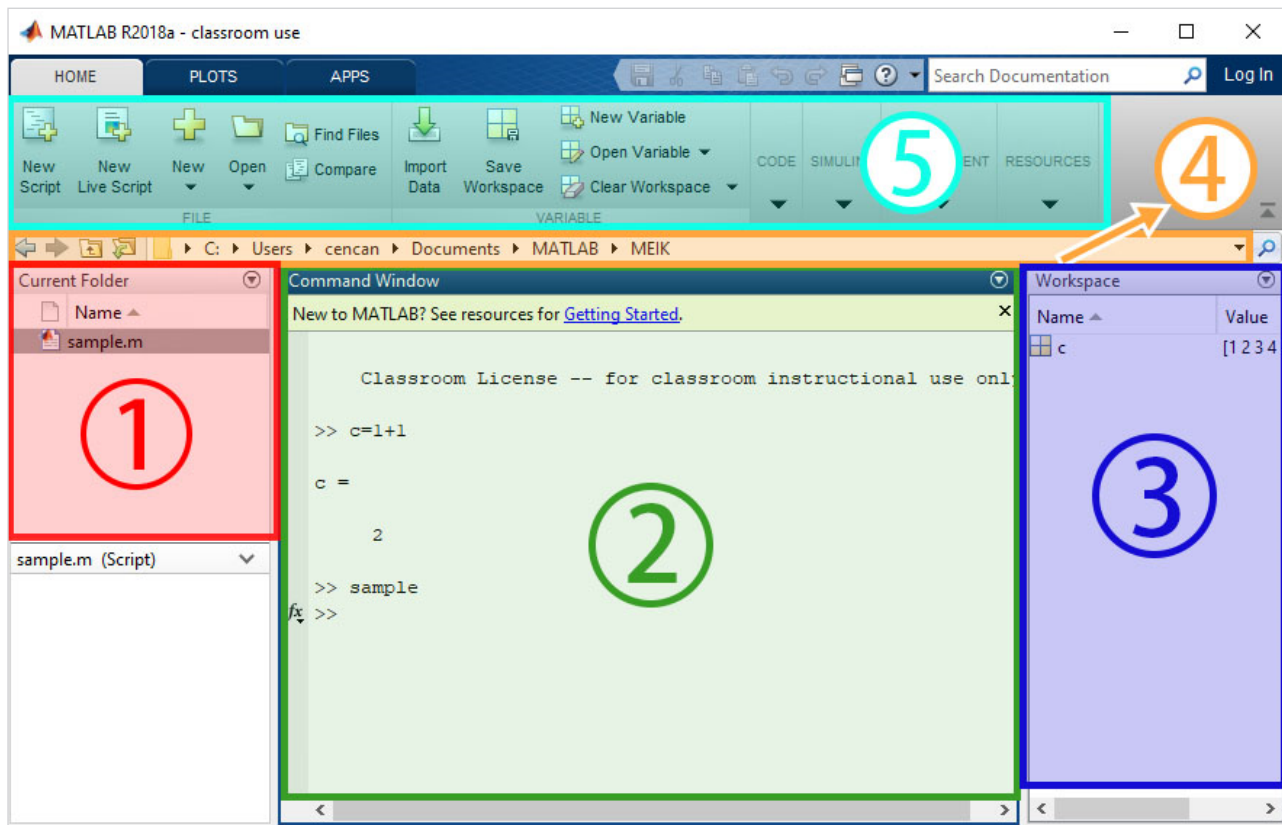
- užduoties analizė;
- užduoties skaidymas į dalis;
- algoritmo sudarymas;
- programos teksto rašymas;
- programos derinimas;
- programos testavimas.

### Apie „MATLAB” programą


„MATLAB” programa yra aukšto lygio programavimo kalba, skirta skaičiavimui ir vizualizacijai atlikti. Dėl lengvo programos aplinkos naudojimo, programa gali būti naudojama atlikti daugeliui mokslinių bei inžinerinių sprendimų. Ją galima naudoti atliekant aukšto lygio duomenų analizę, fizikos dėsniais pagrįstas simuliacijas ir animacijas, giliojo mokymosi, chemijos, skaitmeninės logistikos bei kitose srityse. Tai – objektinė programavimo kalba. „MATLAB” programos pagalba, kūrėjai gali kurti aplikacijas, kurios padidintų produktyvumą atliekant inžinerinius sprendimus.

### Programos struktūra

„MATLAB” programos darbo aplinka sudaryta iš 5 sekcijų, kurios yra pažymėtos skaičiais bei skirtingomis spalvomis žemiau esančiame paveikslėlyje.



1 pav. „MATLAB” programos darbo aplinka

- ① **Projekto katalogas** – tai parodo „MATLAB” programos esamą projekto direktoriją.
- ② **Komandos langas** – komandų langas yra tarsi „MATLAB” programos interpretatorius. Čia gali būti priskiriamos laikinosios arba bandomosios vertės, funkcijos gali būti išbandytos arba „iškvistos“ programos pagalba. Gali būti peržiūrėti anksčiau nubrėžti grafikai.
- ③ **Darbo aplinka (darbo erdvės langas)** – rodo aprašytus kintamuosius ir funkcijų gražintus rezultatus. Tai leidžia lengviau ir greičiau sekėti esamus kintamuosius ir bet kurios kitos atliktos operacijos rezultatai. **Naujoms reikšmėms turėtų būti skiriami pavadinimai kitokie negu jau turimoms reikšmėms.** Todėl, kad pasikartojantys pavadinimai gali įtakoti rezultatų reikšmes.
- ④ **Katalogo kelias** – tai parodo esamą „MATLAB” programos direktoriją. Tai reiškia, kad programos ir grafikai bus išsaugoti šiame kataloge. Direktorija gali būti pakeista paspaudus mažą ikoną su žemyn rodančia žalia rodykle .
- ⑤ **Įrankių juosta** – įrankių juostoje yra reikalingi įrankiai, skirti kurti, modifikuoti, kontroliuoti failus, programas, kintamuosius ir pan. Be to, galima derinti (debug) mūsų programą, naudojant tam tikrus įrankius, esančius įrankių juostoje.

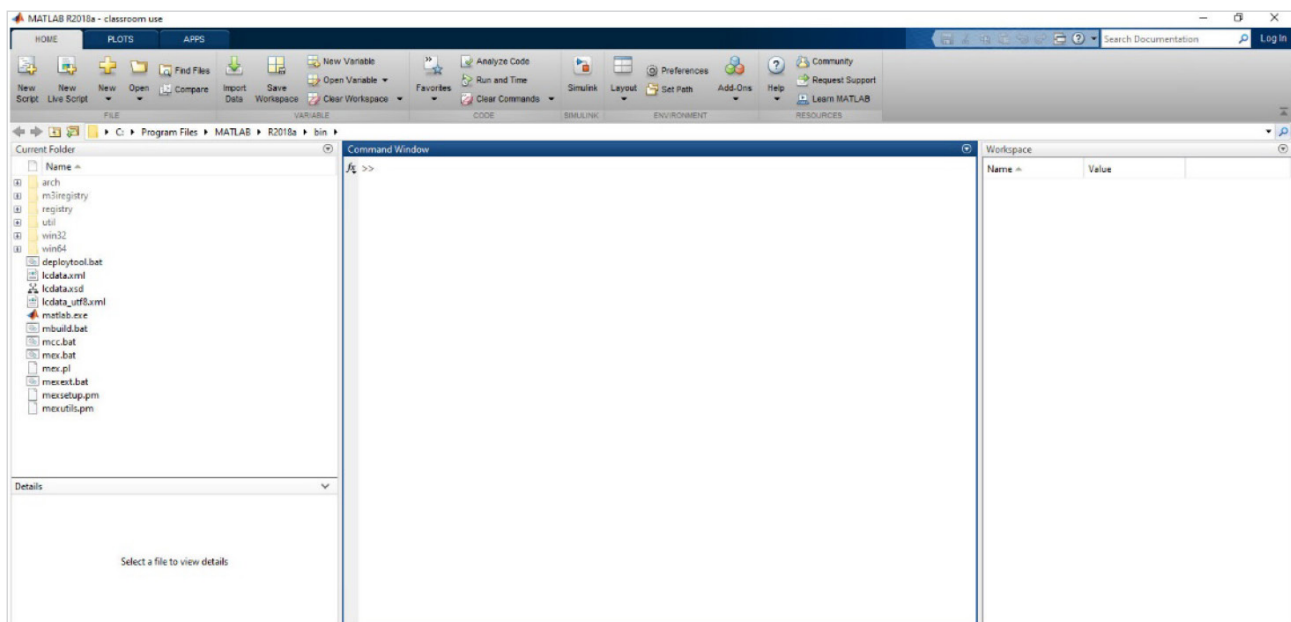
Paspaudus, įrankių juostoje esantį programos paleidimo mygtuką, galima įjungti savo naujai sukurtą programą.

„SIMULINK“ grafinę „MATLAB“ programos aplinką, skirtą modeliavimui, galima taip pat pasiekti įrankių juostos pagalba. Tai yra sąsaja, kuri naudojama mašininiam mokymuisi, neuroniniam tinklui, medžiagų fizikai, skaitmeninei logikai ir t.t.

Šis kursas apima tik pagrindinius programavimo logikos principus, todėl detaliau neanalizuosime „SIMULINK“ programos.

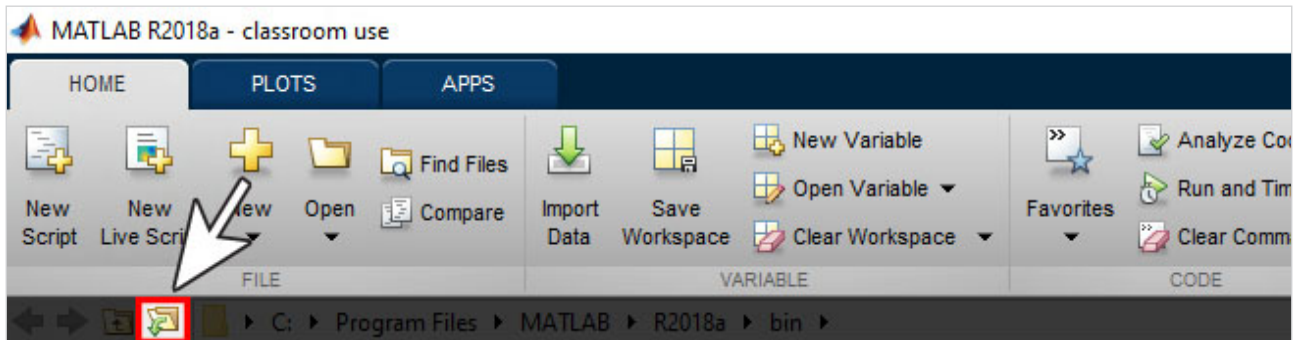
## Programos sukūrimo scenarijus

Paleiskite programą MATLAB R2018a (2 pav.)



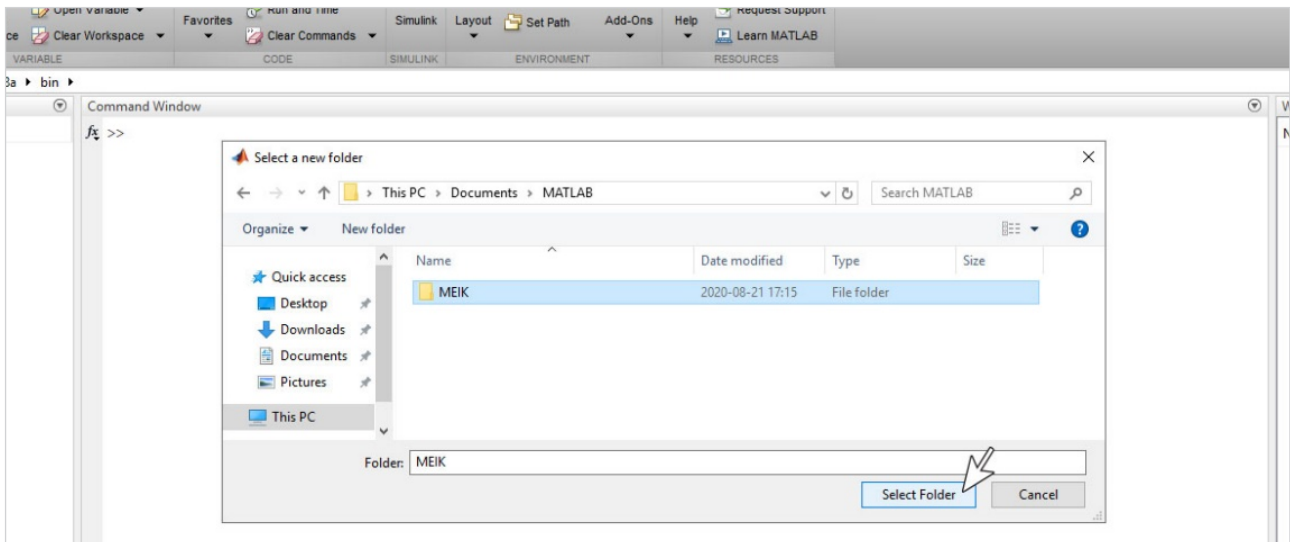
2 pav. „MATLAB” R2018a pradinis darbo langas

- Prieš pradėdant darbą yra rekomenduojama sukurti atskirą katalogą kiekvienam projektui. Kuomet įsitikinsite, jog žinote, kur yra projekto katalogas bei jo išsaugojimo kelias kompiuteryje, nustatykite jį kaip „MATLAB“ projekto katalogą. Tai padaryti galite paspaudę mažą ikoną, esančią katalogo kelio juostoje (3 pav.).



3 pav. Ikoną, kurią reikia paspausti, norint nustatyti projekto katalogą (direktoriją)

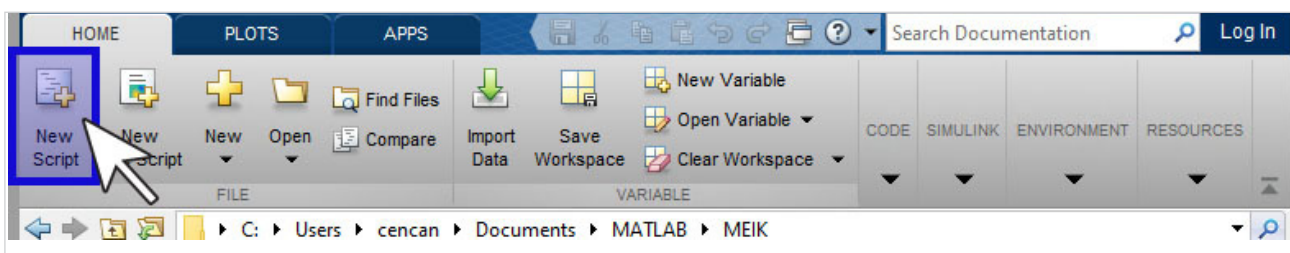
- Atsiradusiame lange pasirinkite savo projekto katalogą ir paspauskite *Select Folder* (4 pav.).



4 pav. Kompiuteryje pasirinkite savo sukurtą katalogą ir nustatykite jį kaip „MATLAB“ projekto katalogą (direktoriją)

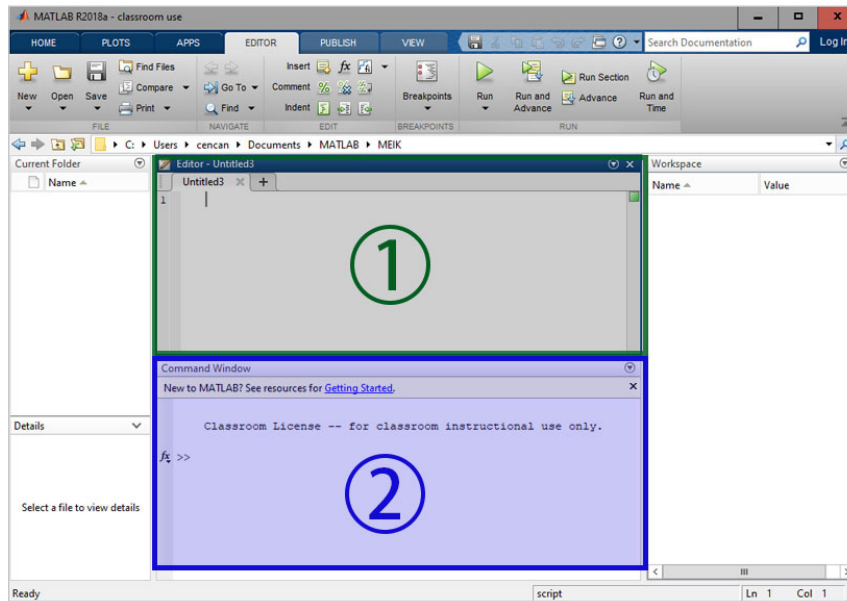
- Po to, kai nustatysite savo projekto katalogą (direktoriją) (kairėje programos „MATLAB“ darbo lango pusėje), turėtų atsirasti tuščias projekto katalogo langas, kuriame galėsite kurti pačią pirmąją savo programą.

Norint sukurti programą, pasirinkite kairėje įrankių juostos pusėje esantį mygtuką *New Script* (5 pav.).



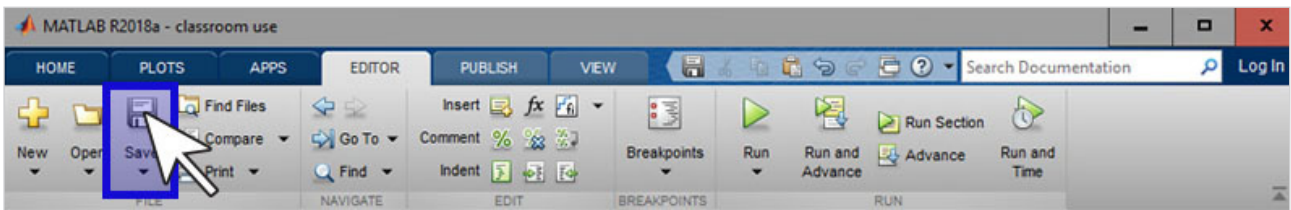
5 pav. Paryškintas *New Script* mygtukas įrankių juostoje

Paspaudus *New Script* mygtuką, konsolės lango viršuje turi atsirasti naujas darbo langas (6 pav.).



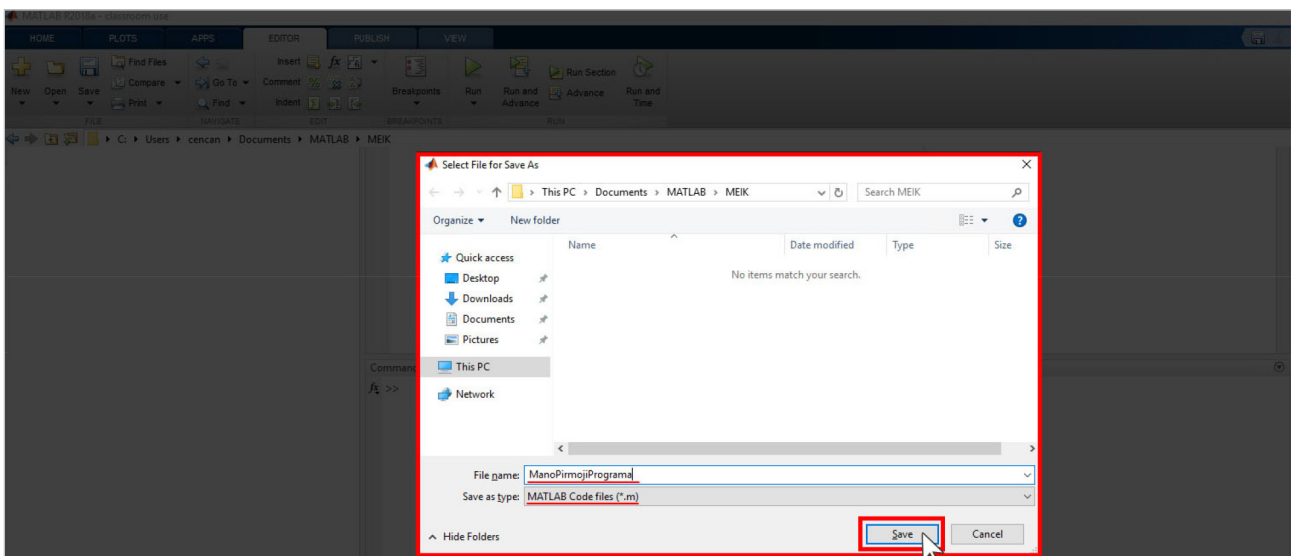
6 pav. Nr. 1 (žalia spalva) yra redaguojamas langas, Nr. 2 (mėlyna spalva) – komandos langas

Įsitikinus, jog nustatytas reikiamas darbinis katalogas, *Save* mygtuko paspaudimu galima išsaugoti sukurtą programą (7 pav.).



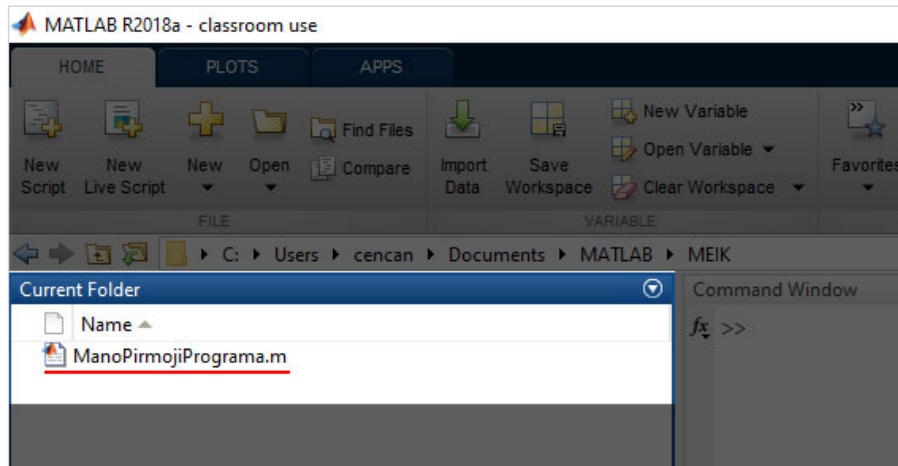
7 pav. Naujai sukurtos programos išsaugojimas

Atsivėrusiame lange įrašykite pavadinimą savo programai „ManoPirmojiPrograma“. Atkreipkite dėmesį, kad programos failo formatas turi būti “.m” (8 pav.). Tai - „MATLAB“ programos formatas.



8 pav. Atsiradęs langas, skirtas programos išsaugojimui

Jūsų programa turėtų būti matoma *projekto kataloge (direktorijoje)* (9 pav.).



**9 pav.** Įsitikinkite, kad Jūsų projekto katalogas nustatytas tinkamai ir naujai sukurta programa yra matoma projekto kataloge

Svarbiausia šioje dalyje buvo:

- nustatyti tinkamą projekto katalogą (direktoriją);
- sukurti programą;
- priskirti jai pavadinimą;
- išsaugoti ją projekto kataloge.

Ši veiksmų seka bus reikalinga vėliau, kai bus kuriamos naujos programos.