

28. Час Програмске структуре

Програмска структура представља редослед појединих наредби приликом извршавања програма. Редослед извршавања наредби у програмирању не мора увек бити исти. Некада је условљен претходним резултатима.



Пример линијске програмске структуре

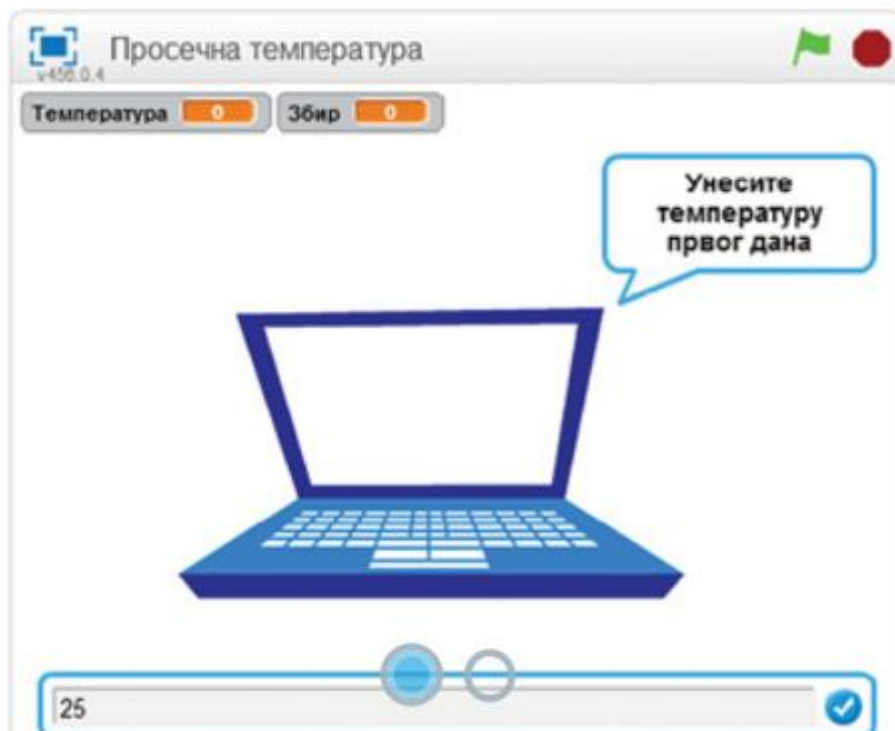
Проучи пример мерења дневне температуре током пет дана.

Израчунава се просечна температура.

- Лик: лаптоп рачунар који ће давати инструкције шта треба да се ради.
- Програм се покреће притиском тастера за размак на тастатури.
- У доњи леви угао уносе се температуре, једна по једна за сваки дан.
- Последње три наредбе у програму понављају се пет пута, за сваки дан по једном.
- На крају се добијају вредности просечне температуре.

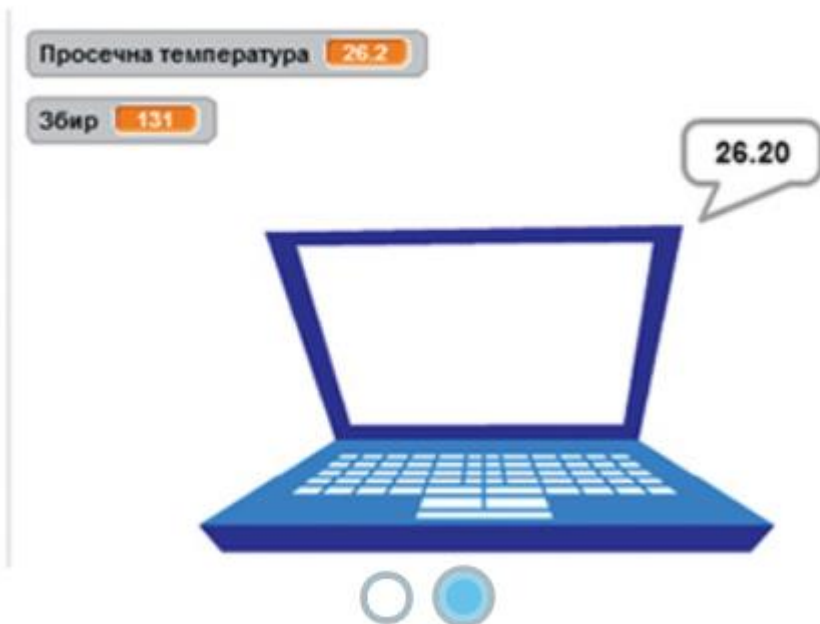


*Програм за мерење
просечне температуре*



Погледај како изгледају улаз и излаз.

Линијска програмска структура – улаз

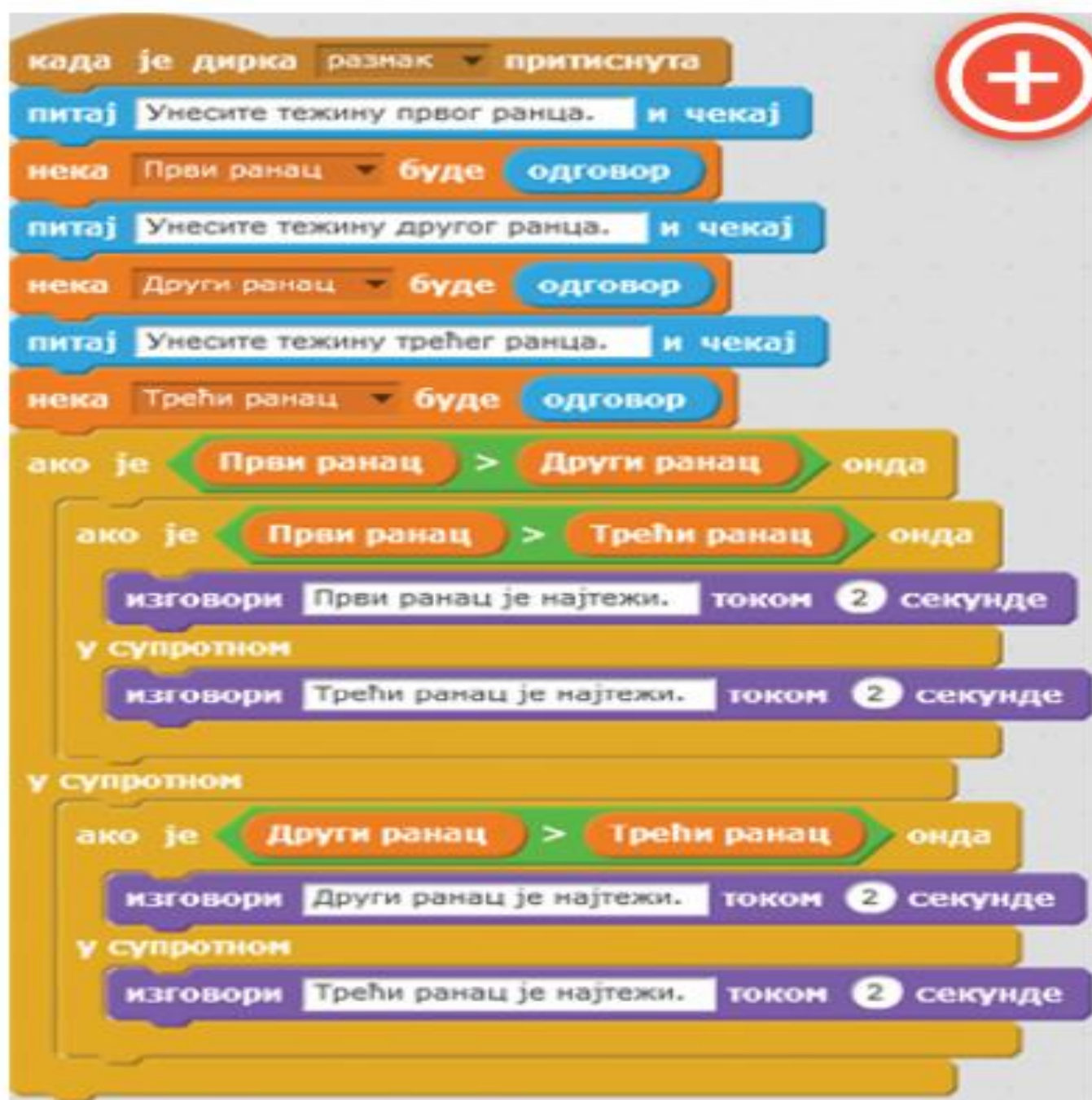


Погледај како изгледају улаз и излаз.

Линијска програмска структура – излаз

Пример разгранате програмске структуре

Разграната програмска структура може да се представи примером за налажење најтежег ранца у групи од три ранца. За лик се прво изабере лаптоп рачунар и дефинишу се променљиве. Затим се дефинишу услови помоћу логичких операција за испитивање ко је тежи. Из два гранања добија се резултат, који ће лик да објави.



Програм за налажење
најтежег ранца

Најтежи ранац

Први ранац 4 Други ранац 6 Трећи ранац 7

Унесите тежину
првог ранца.



Погледај како
изгледају улаз и
излаз.

Разграната програмска структура – улаз

Први ранац 4 Други ранац 6 Трећи ранац 7

Трећи ранац је
најтежи.



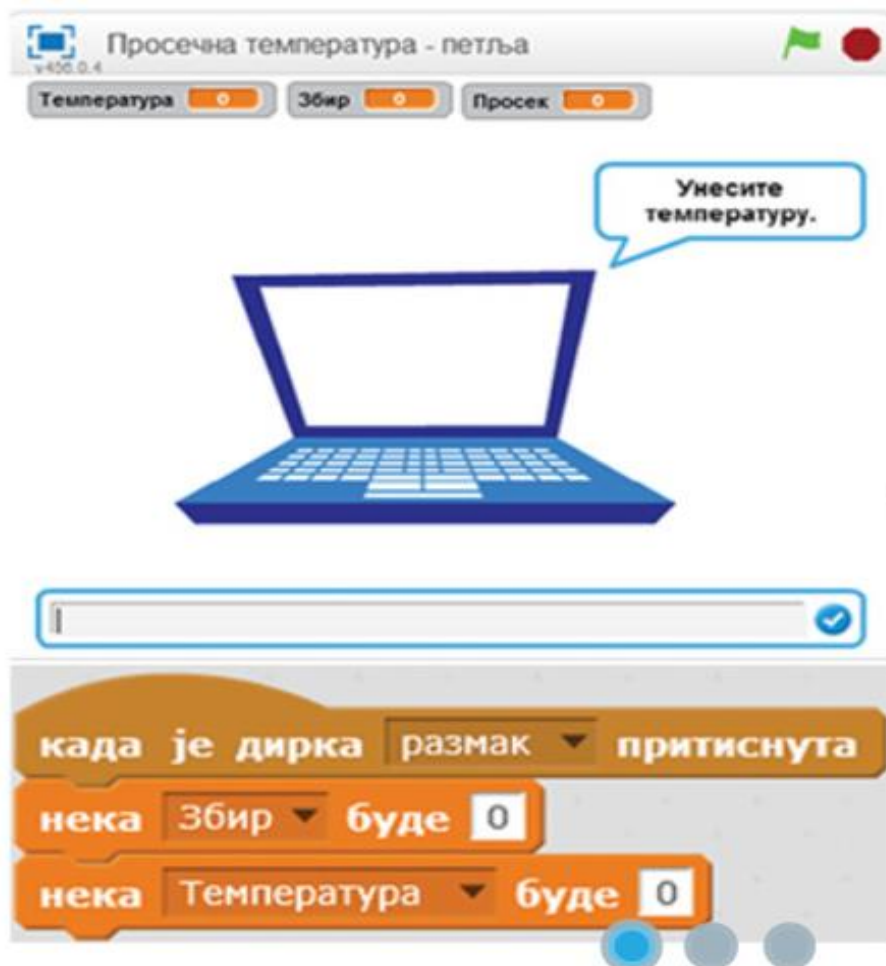
Погледај како
изгледају улаз и
излаз.



Разграната програмска структура – излаз

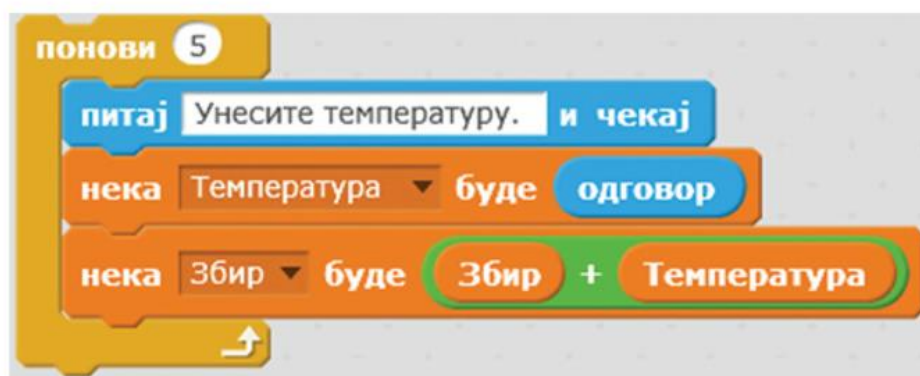
Пример цикличне програмске структуре

Циклична програмска структура – петља може да се представи примером мерења дневне температуре током пет дана али сада користимо петљу за понављање.

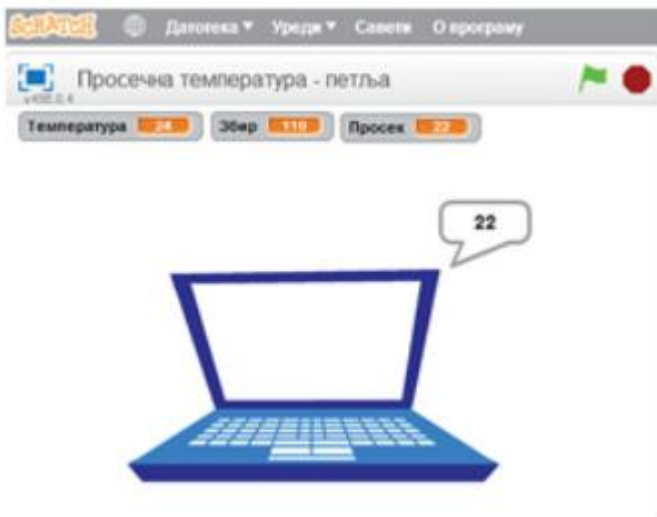


Циклична програмска структура – улаз

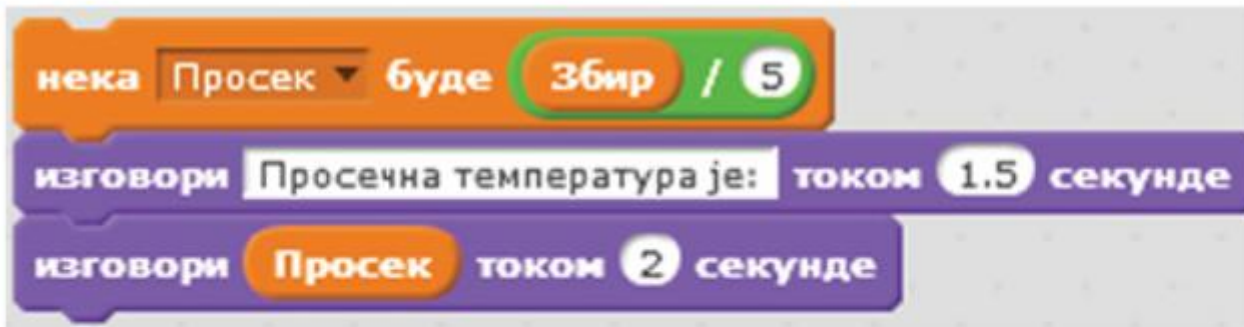
Да би се проверила испуњеност услова, користи се наредба **Понови 5 пута**.



Циклична програмска структура – петља



Просек се израчунава по формули **Збир : 5**. На крају изабрани лик, лаптоп, изговара просечну температуру и исписују се вредности.



Циклична програмска структура – излаз



У УПИТНИКУ – ТЕСТУ УЗ ОВУ ЛЕКЦИЈУ НАЛАЗЕ СЕ СЛЕДЕЋА ПИТАЊА, ПА ТИ САВЕТУЈЕМ ДА ИХ ПРОЧИТАШ И РАЗМИСЛИШ О СВАКОМ ОД ЊИХ, ПРЕ НЕГО ШТО ПРИСТУПИШ РЕШАВАЊУ ТЕСТА:

1. Анализирај две скрипте приказане на слици и означи тачну тврдњу.



- ☐ А. Након покретања, ова два програма даће различите резултате.
- ☐ В. Након покретања, програми дају исти резултат, али је краћа скрипта елегантније решење.

У Scratch-у, на располагању имаш три врсте блокова за понављање. У њих се умећу блокови чије извршавање треба да се понови одређени број пута.



Блок који понавља наредбе тачно одређен број пута

Други блок за понављање извршава се бесконачан број пута.

Трећа врста блокова за понављање извршава се све док не буде испуњен одређени услов.

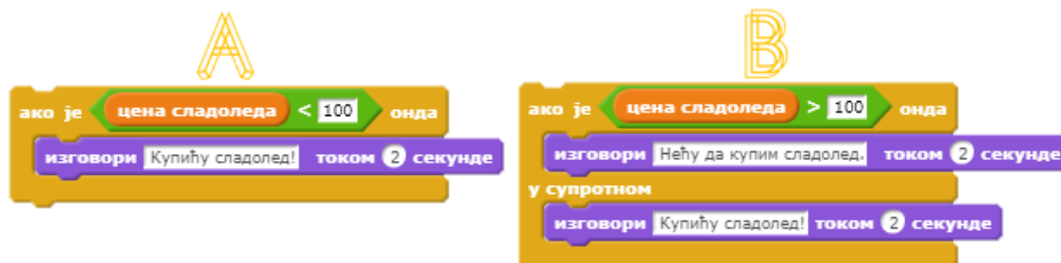
2. Пажљиво погледај изглед блокова за понављање. Уочаваш да блок за бесконачно понављање нема могућност повезивања са другим блоковима, тј. да се на њега не може додати ниједан блок. Зашто?

- ☐ А. У блок се могу додати нови блокови, па не постоји разлог да се скрипта наставља.
- ☐ В. У питању је грешка у програму Scratch. Блок за бесконачно понављање морао би да обезбеди наставак ређања скрипти.
- ☐ С. Даље додавање блокова је бесмислено, зато што они никада не би били извршени.

3. Желиш да направиш програм у коме твој лик испалује ракете све док му ниво енергије не падне испод одређене вредности. Који блок за понављање треба да користиш?

- ☐ A. Блок који понавља скрипте одређени број пута.
- ☐ B. Блок који понавља скрипте бесконачно.
- ☐ C. Блок који понавља скрипте све док не буде испуњен неки услов.

4. Цена сладоледа је 100 динара. Анализирај скрипте дате на слици и означи тачно тврђење.



- ☐ A. Као резултат извршавања скрипте A, програм ће исписати реченицу "Купићу сладолед!".
- ☐ B. Извршавањем скрипти A и B добиће се исти резултат - програм ће исписати реченицу "Купићу сладолед!".
- ☐ C. Као резултат извршавања скрипте B, програм ће исписати реченицу "Купићу сладолед!".

5. Проучи слику и означи тачан одговор.



Шта представља део програма приказан на слици?

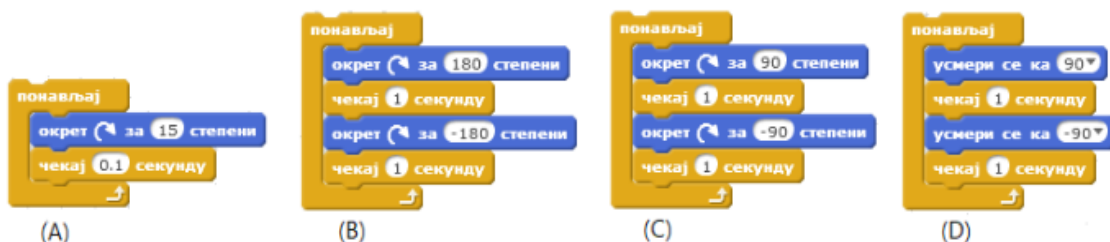
- A ☐ Секвенцу
- B ☐ Гранање
- C ☐ Петљу
- D ☐ Линијску структуру
- E ☐ Цикличну структуру



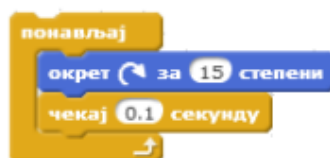
6. Извршавањем којег од бесконачних циклуса се постиже да лик иде лево-десно и гледа у десно, ако су претходно извршене наредбе **иди на x: 0 y: 0**, **усмери се ка 90** и **подеси начин окретања лево-десно**? (Изабери све тачне одговоре).



7. Којим од следећих бесконачних циклуса се постиже да лик стално смењује два положаја: ногама надоле и ногама нагоре, ако су претходно извршене наредбе **иди на x: 0 y: 0**, **усмери се ка 90** и **подеси начин окретања на све стране** ?
(Изабери све тачне одговоре).

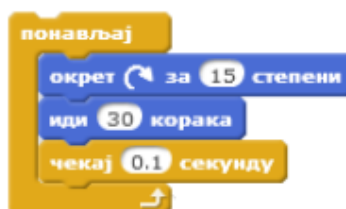


8. Шта се постиже извршавањем следећег бесконачног циклуса, ако су претходно извршене наредбе **иди на x: 0 y: 0**, **усмери се ка 90** и **подеси начин окретања лево-десно** ?



- ☐ A. лик се okreће лево-десно
- ☐ B. лик иде напред-назад
- ☐ C. лик иде горе-доле
- ☐ D. лик се врти у круг

9. Шта се постиже извршавањем следећег бесконачног циклуса, ако су претходно извршене наредбе **иди на x: 0 y: 0**, **усмери се ка 90** и **подеси начин окретања на све стране** ?



- ☐ A. лик се okreће лево-десно
- ☐ B. лик иде напред-назад
- ☐ C. лик иде у круг
- ☐ D. лик се врти у круг

10. Којим од бројачких циклуса се постиже да лик направи 80 корака? (Изабери све тачне одговоре).

