

# ЧАС 11

АЛГОРИТМИ СА ПРОСТОМ  
ЛИНИЈСКОМ СТРУКТУРОМ.

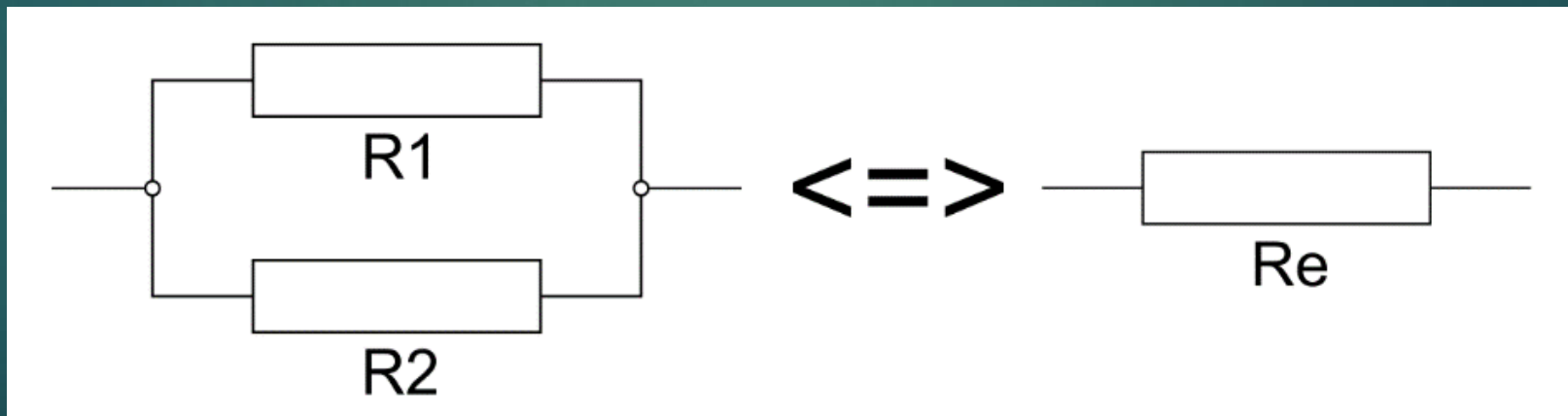


# ПОДСЕТНИК

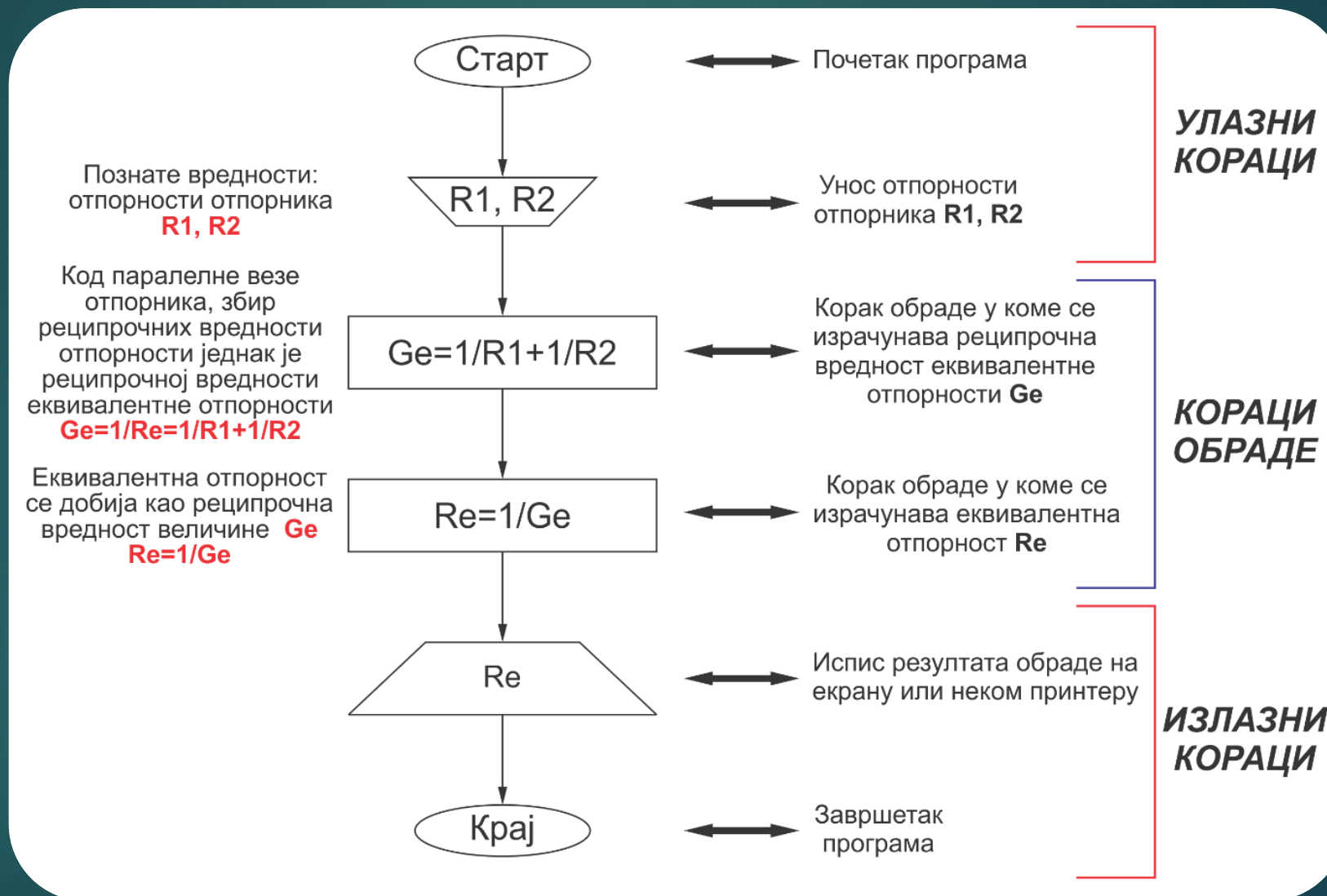
- ▶ Основна особина *линијских алгоритамских структура* је да при једном извршавању алгоритма долази само до једног извршавања сваког алгоритамског корака и то у оном редоследу који је и записан.
- ▶ То значи да је редослед алгоритамских корака унапред дефинисан и не може бити мењан у току рада алгоритма.
- ▶ Ове структуре се састоје од *улазних корака, корака обраде и излазних корака.*

## ПРИМЕР 9

Дана је вредност отпорности за два отпорника.  
Израчунати еквивалентну отпорност која  
може заменити ове отпорнике ако су они  
везани у паралелну везу.



► Алгоритам за овај проблем ће имати следећи облик:

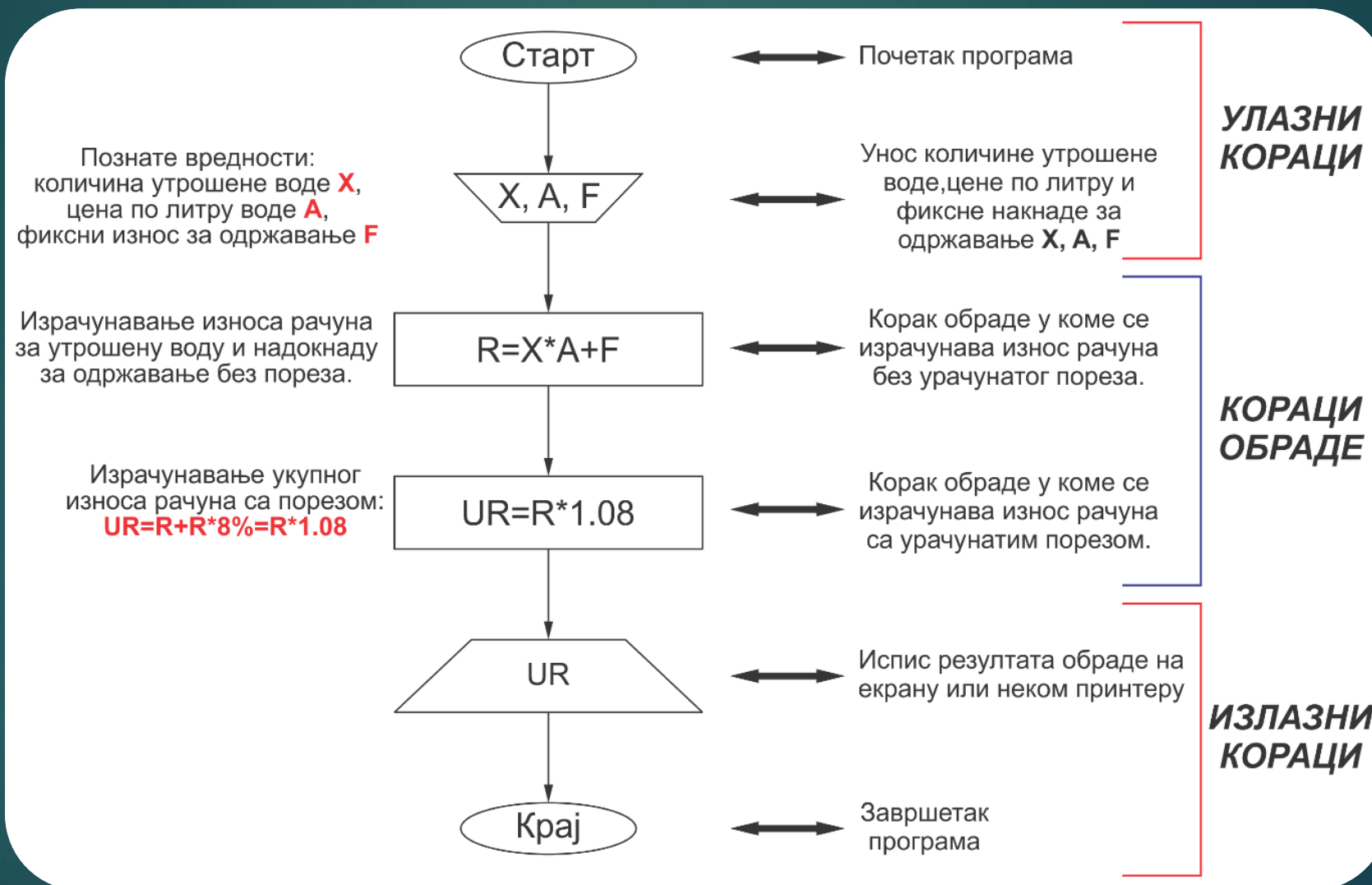


► У овом случају смо видели да је, због природе резултата формуле за еквивалентну отпорност паралелне везе отпорника, потребно убацити један међукорак обраде у коме се најпре израчунава вредност по формули, а затим се у новом кораку обраде тај добијени резултат формуле претвара у решење захтевано у задатку.

# ПРИМЕР 10

Рачун за утрошену воду се израчунава тако што се количина потрошене воде помножи са ценом по литру. На ову вредност се додаје и фиксни износ који представља додатак за одржавање акумулационих језера. На крају се на добијену вредност додаје порез који износи 8%. Ако једно домаћинство утроши  $X$  литара воде и ако цена по литру износи  $A$  динара, колики износ то домаћинство треба да уплати на рачун водовода?

► Алгоритам за овај проблем ће имати следећи облик:



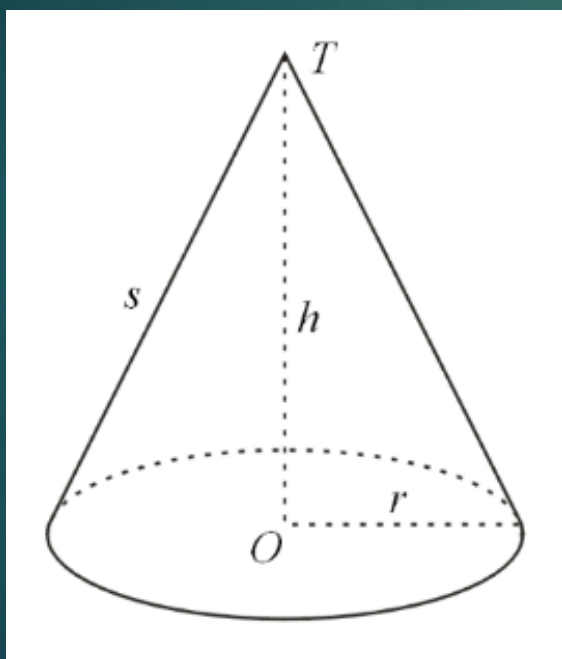


- ▶ Карактеристично у овом задатку је додавање неке фиксне вредности на вредност која се добија множењем две величине, а потом израчунавање укупне вредности додавањем процентним рачуном неког износа на укупно израчунату вредност.
- ▶ Прикажите изглед овог алгоритма у минималном броју корака.



## ПРИМЕР 11

► Написати алгоритам за израчунавање површине и запремине купе:

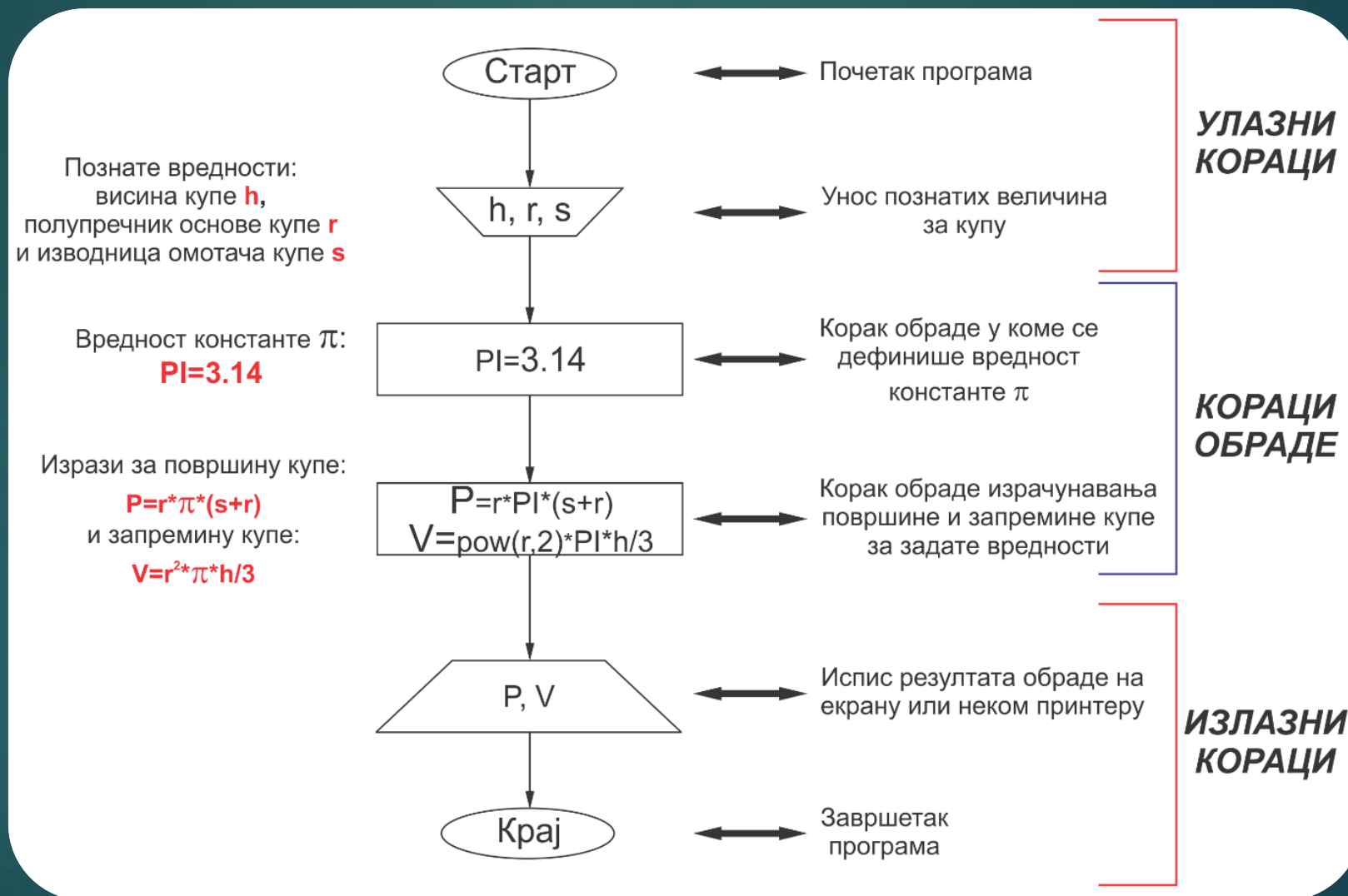


$$P = r * \pi * (s + r)$$

$$V = \frac{r^2 * \pi * h}{3}$$

h - висина купе,  
r - полупречник основе купе,  
s - изводница омотача купе

► Алгоритам за овај проблем ће имати следећи облик:



- ▶ Алгоритам је урађен на овај начин само због олакшаног приступа ученицима како би лакше схватили реализацију линијских алгоритама.
- ▶ Практично, изводница купе је непозната величина која се не уноси на почетку алгорита већ се у посебној обради израчунава из правоуглог троугла по формули:

$$s = \sqrt{r^2 + h^2}$$

## ПРИМЕР 12

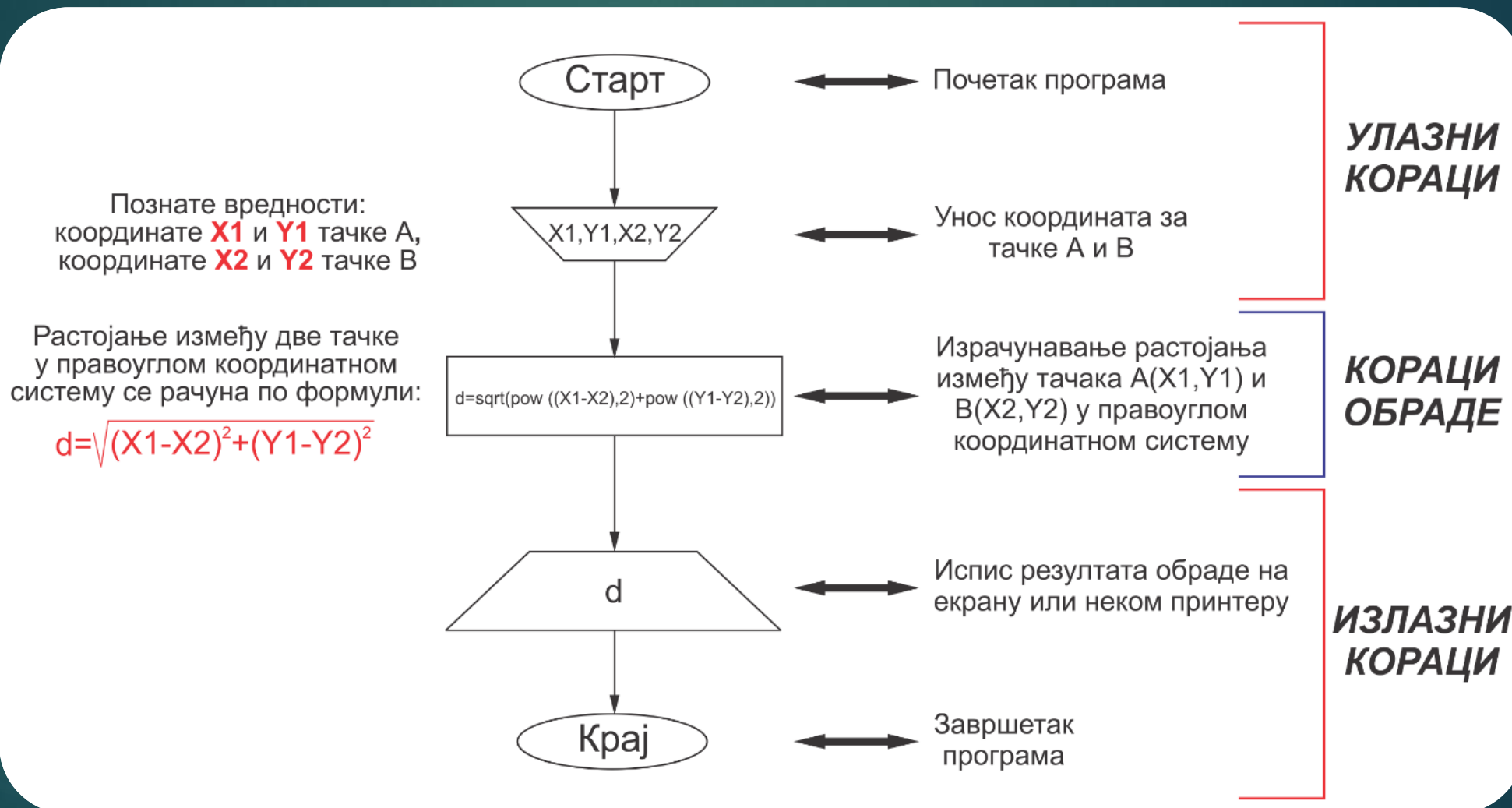
Написати алгоритам којим ће се израчунати растојање између две тачке дате својим координатама у правоуглом координатном систему:

А (X1, Y1) и В (X2, Y2)

Растојање између тачака се одређује по формули:

$$d = \sqrt{(X1 - X2)^2 + (Y1 - Y2)^2}$$

► Алгоритам за овај проблем ће имати следећи облик:



- ▶ У овом алгоритму је за израчунавање растојања између две тачке у правоуглом координатном систему коришћена готова функција из библиотеке `sqrt (...)` која представља кореновање неке величине.
- ▶ Операнд ове функције је подкорени израз.