

# REŠENJE ZADATKA ZA PRAKSU

Vuk Pižurica

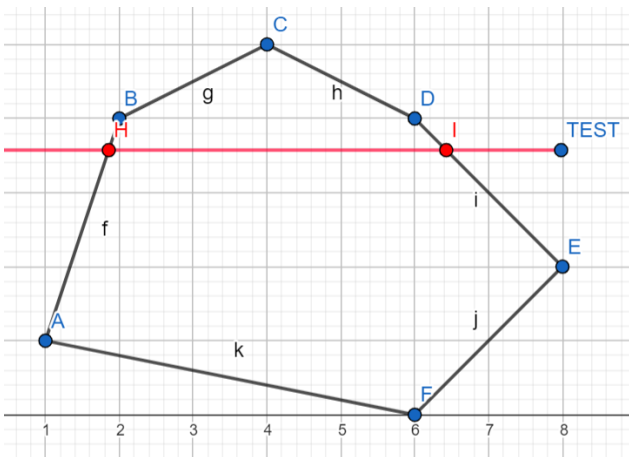
Rešenje zadatka sa mnogougлом sam implementirao u Java programskom jeziku u jednostavnoj konzolnoj aplikaciji na dva načina. Prvi način je pomoću **Ray Casting** algoritma, a drugo pomoću **Java.awt** paketa. Radi lakše čitljivosti, postoje 3 klase: Program, Teme i Poligon.

Aplikacija prvo omogućava unos temena mnogougla i na osnovu toga pravi listu u poligon objektu. Da bi algoritam ispravno radio, potrebno je uneti ih redom, u bilo kom smeru, a zatim se unose koordinate tačke za proveru. Algoritam proverava i dva specijalna slučaja – da je uneta tačka teme ili leži na ivici poligona. U slučaju da je teme, to će biti ispisano na konzoli, a u slučaju da je na ivici, važiće da je tačka unutar poligona. Ovo se proverava pomoću funkcija **daLiJeTeme** i **leziNaLiniji**.

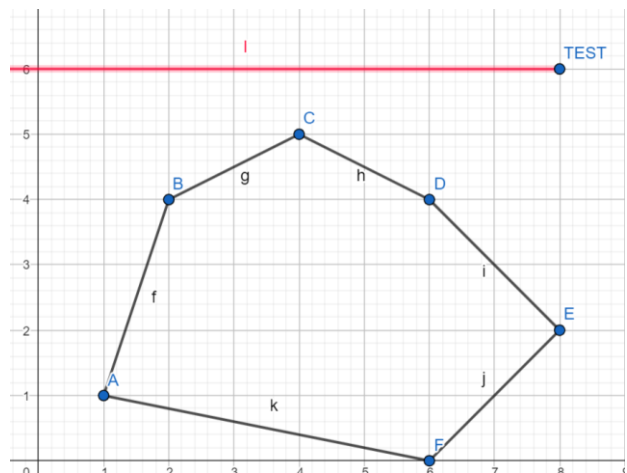
Algoritam funkcioniše po principu projektovanja horizontalne poluprave nalevo iz tačke i proverava da li se ona seče sa svakom od stranica. Ovo je implementirano pomoću funkcija **preseca** i **proveriTacku**.

Funkcija **preseca** uzima dve tačke koje formiraju duž i test tačku. Zatim proverava presek i vraća true ili false, računajući specijalni slučaj kada je tačka na duži. Funkcija **proveriTacku** zatim iterira kroz sve stranice mnogougla i za svaku koristi **preseca** funkciju i broji preseke. Na kraj, ukoliko je broj preseka neparan, algoritam ispisuje da je tačka unutar poligona.

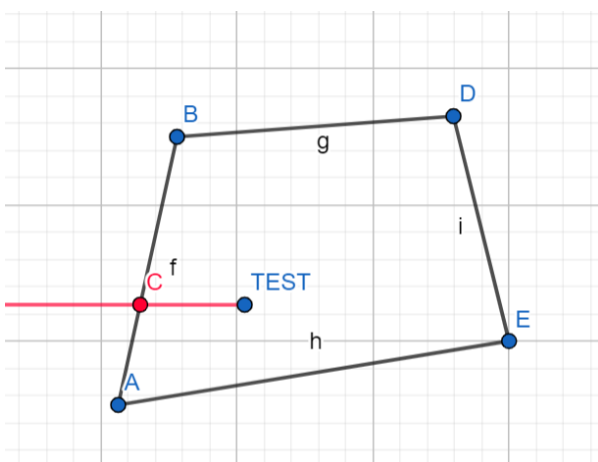
Ukoliko tokom pokretanja programa iskoči poruka da postoje bagovi, to se uvek desi iz nekog razloga, ali možete bezbedno nastaviti bez problema.



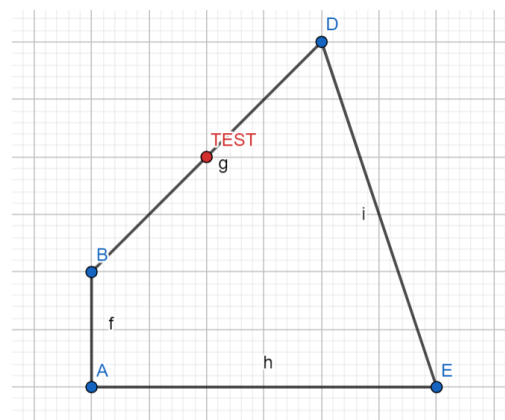
Broj preseka: 2  
Tačka je van



Broj preseka: 0  
Tačka je van



Broj preseka: 1  
Tačka je unutra



Tačka je na ivici  
Tačka je unutra