

PROIECT 1

Să se scrie un applet Java cu următoarele specificații:

Appletul va conține 4 butoane, aliniate de-a lungul laturii de sus, având etichetele *Restart*, *Mediane*, *Înălțimi* și *Bisectoare*.

Fie o culoare c . Prin *punct c* înțelegem un disc cu raza de 3 pixeli de culoare c , având frontiera un cerc de culoare neagră cu grosimea de un pixel.

La primul click pe suprafața appletului, programul va desena un punct galben. La al doilea click va desena un alt punct galben și o linie neagră între cele două puncte. La al treilea click va desena al treilea punct galben, iar cele trei puncte vor fi unite prin linii negre, într-un triunghi. De asemenea, va fi desenat cu albastru cercul circumscris triunghiului respectiv.

Atenție! Punctele trebuie să fie întotdeauna deasupra celorlalte elemente grafice. Deci, în contextul grafic de lucru (care conține toate elementele grafice: puncte, linii, cercuri, etc), punctele trebuie să fie adăugate ultimele.

După ce construcția triunghiului a luat sfârșit, utilizatorul poate deplasa cu mouse-ul fiecare din cele trei vârfuri ale triunghiului, de-a lungul cercului, iar triunghiul se va modifica corespunzător. De asemenea, prin click-drag pe un punct arbitrar al cercului, diferit de vârfurile triunghiului, se poate modifica raza cercului circumscris, iar triunghiul se va modifica corespunzător.

La click pe butonul *Restart*, contextul grafic de lucru este șters și utilizatorul poate construi un nou triunghi.

Butoanele *Mediane*, *Înălțimi* și *Bisectoare* vor fi la început inactive și vor deveni active doar când construcția triunghiului a fost finalizată. De asemenea, la click pe restart, devin din nou inactive.

La click pe butonul *Mediane* (când acesta este activ), programul va șterge mai întâi elementele grafice ale triunghiului (înălțimi, ortocentru, bisectoare, centrul cercului înscris, locuri geometrice) dacă acestea există. Apoi programul va desena medianele triunghiului (de culoare gri închis), punctele de intersecție ale acestora cu laturile (ca puncte galben închis; culoarea va semnifica faptul că nu le putem mișca cu mouse-ul) și respectiv punctul lor de intersecție (ca punct roșu). Mișcarea vârfurilor triunghiului de-a lungul cercului circumscris sau modificarea

razei cercului circumscris va modifica corespunzător și poziția medianelor și a centrului de greutate. De asemenea, locul geometric descris de centrul de greutate va fi desenat cu verde.

La click pe butonul *Înălțimi* (când acesta este activ), programul va șterge mai întâi elementele grafice ale triunghiului (mediane, centru de greutate, bisectoare, centrul cercului înscris, locuri geometrice) dacă acestea există. Apoi programul va desena înălțimile triunghiului (de culoare gri închis), punctele de intersecție ale acestora cu laturile (ca puncte galben închis) și respectiv punctul lor de intersecție (ca punct roșu). Mișcarea vârfurilor triunghiului de-a lungul cercului circumscris sau modificarea razei cercului circumscris va modifica corespunzător și poziția înălțimilor și a ortocentrului. De asemenea, locul geometric descris de ortocentru va fi desenat cu verde.

La click pe butonul *Bisectoare* (când acesta este activ), programul va șterge mai întâi elementele grafice ale triunghiului (mediane, centru de greutate, înălțimi, ortocentru, locuri geometrice) dacă acestea există. Apoi programul va desena bisectoarele triunghiului (de culoare gri închis), punctele de intersecție ale acestora cu laturile (ca puncte galben închis) și respectiv punctul lor de intersecție (ca punct roșu). Mișcarea vârfurilor triunghiului de-a lungul cercului circumscris sau modificarea razei cercului circumscris va modifica corespunzător și poziția bisectoarelor și a centrului cercului înscris. De asemenea, locul geometric descris de centrul cercului înscris va fi desenat cu verde.

Punctele principale ale construcției grafice, respectiv vârfurile, centrul de greutate, ortocentru și centrul cercului înscris, vor fi însoțite de etichetele A, B, C, G, H și I, plasate în dreapta sus față de punctul respectiv.

Etichetele vor însoți corespunzător punctele asociate în timpul modificării poziției lor.

CONDIȚII:

Timp de lucru: **2 săptămâni**

Este interzisă orice formă de plagiat. Proiectele ce conțin aceleași coduri sursă (sau foarte asemănătoare) vor fi punctate cu 0.

Proiectul va fi comprimat într-un fișier ZIP care va avea numele dat după următorul model:
nume_prenume_MI531.zip

