Ajutor

Aplicația **Vectori** este destinată elevilor de clasa a IX-a care studiază capitolul Vectori, profesorilor care predau la clasa a IX-a sau programatorilor începători care doresc să înțeleagă tablourile unidimensionale sau vectorii într-un mod grafic. Aplicația conține teoria referitoare la operațiile pe vectori, cod sursă în c++ și animarea acestor operații, dar și un editor de vectori, care ajută la rezolvarea problemelor cu secvențe.

Facilități generale

O facilitate importantă a acestei aplicații este redimensionarea. Aceasta este optimizată pentru ecrane cu rezoluțiile peste 1025 x 600 și este testată pănă la 1920 x 1024 pixeli. La ecranele sub 1025 x 600, fereastra va fi mai largă decât ecranul. Cât despre ecranele mai mari, este posibil ca textul să aibă un font puțin mai mic, fiind mai greu de citit.

O altă facilitate importantă este existența indicațiilor în interiorul aplicației. Astfel, pentru a înțelege mai bine rolul unui buton, al unui meniu, al unui text, etc. ținera curosrului asupra obiectului respectiv poate determina apariția unei indicații.

Arhitectura unui tab

Aplicația Vectori este alcătuită din mai multe tab-uri, care se pot schimba dând click pe titlurile din bara din partea de sus a aplicației.

Un tab conține, în general, următoarele componente:

* Descrierea în limbaj natural al algoritmului prezentat
* Codul sursă c++, care stă la baza animației
* Vectorul reprezentat grafic, editabil ca aspect și valori
* Consolă de operații, în care se înregistrează operațiile efectuate

De menționat că codul sursă nu poate fi modificat, iar consola de operații poate fi modificată, dar nu se pot utiliza caracterele, numai cele de control, precum tasta BACKSPACE, SPACE, săgețile, etc.

Rularea unei animații

Butonul Execută determină începerea rulării animației codului din imediata sa apropiere.

Butonul Reset șterge textul din consolele, anulează animația și restabilește valorile inițiale ale vectorului suport. Dacă o animație nu s-a terminat de efectuat, resetarea se va executa când animația se va opri.

Căsuța Auto Play marchează dacă animația rulează singură sau este controlată de butonul Next Step. Modul poate fi schimbat în timpul rulării. Efectele butonului Next Step nu se stachează, și nu au efect când căsuța Auto Play este bifată.

Semnificația variabilelor din cod

v - vectorul

n - numărul de elemente al vectorului

i, j - indexi ai vectorului

p - poziția la care se face operația

Semnificația comenzilor din consolă

erase(i): v – șterge valoarea v de la poziția i

insert(i): v – inserează valoarea v la poziția i

add: v – adaugă valoarea v, la finalul vectorului

swap(i, j): x y – interschimbă valorile x și y aflate la indicii i, respectiv j

Culorile

* Culoarea de Selecție
* Culoarea de Fundal
* Culoarea Textului
* Culoarea Elementelor
* Culoarea de Inserție
* Culoarea de Ștergere
* Culoarea de Marcare

Prin apăsarea unui element al vectorului, acesta își va schimba culoarea de fundal într-una specifică, numită **culoare de selecție**. La apăsarea elementului pentru a doua oară, aseastă culoare va dispărea. Culoarea prestabilită e galben.

Culoarea de fundal reprezintă culoarea de pe fundalul unui vector, mai precis a spațiului dintre elemente, nu al elementelor sale.

Culoarea textului reprezintă culoarea cu care vor fi scrise numerele din interiorul unui vector, dar și a conturului elementelor. Prestabilită e culoarea portocaliu.

Culoarea elementelor reprezintă culoarea de fundal al elementelor din vector, posibil confundabilă cu culoarea de fundal. La schimbarea acestei proprietăți, elementele cu fundalul modificat prin marcare nu se vor schimba decât prin apăsarea butonului reîmprospătează.

Aceste culori pot fi schimbate din meniul derulant al aplicației, al căror icoane reprezintă culoarea setată lor.

Culoarea de inserție reprezintă culoarea cu care se marchează elementele noi care se inserează în vector. Prestabilită e culoarea verde.

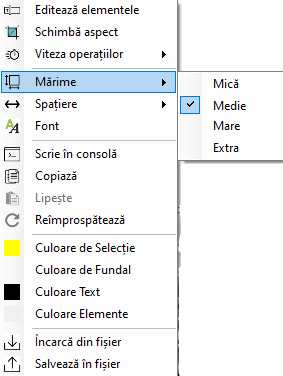
Culoarea de ștergere reprezintă culoarea cu care se marchează elementele care se șterg din vector. Prestabilită e culoarea roșu.

Culoarea de marcare reprezintă culoarea cu care se marchează o secvență de elemente în vector. Prestabilită e culoarea portocaliu.

Aceste ultime 3 culori se pot modifica din tab-ul Editor, subtab-ul Culori al meniului de opțiuni.

Recomandare: pentru a înțelege mai bine aceste culori, este utilă deschiderea și testarea lor în meniul Schimbă aspect din meniul derulant al unui vector.

De asemenea, vectorul beneficiază de un meniu derulant amplu.



Lista de tab-uri

* Editor
  + Op Indexi
  + Op Vectori
  + Sortări
  + Fișiere
  + Culori
* Insert/Remove Simplu
* Ștergere multiplă
* Inserare multiplă
* Sortare Selecție Indirectă
* Sortare Selecție Directă
* Sortare Metoda Bulelor
* Sortare Inserție
* Ajutor

Editor

Acest tab este primul deoarece acesta concentrează toată aplicația. Este alcătuit din 3 regiuni:

* vectorul propriu-zis, aflat în partea dreaptă
* meniul de operații, aflat în partea stângă
* consola operațiilor, aflată în partea de jos

Un aspect important este că aceste reginui sunt redimensionabile prin apăsarea spațiului liber dintre acestea.

Celelalte tab-uri, în afară de Ajutor, respectă arhitectra prezentată mai sus, și nu le vom prezenta în particular.