

Laborator SDTF - CATrain -

CATrain este un instrument pentru proiectarea, simularea și modelarea rețelelor de căi ferate.

Modul "Design" permite elaborarea de scheme foarte simplificate a căii ferate pe un PC, inclusiv dispozitive ca semnale și treceri la nivel. Utilizatorul poate defini caracteristicile pentru fiecare dispozitiv și secțiune feroviară, folosind modul "Editare". Modul "Running" permite verificarea structurii prin rularea simultană a mai multor trenuri. Trenurile care au fost instalate pe calea ferată sunt animate pe ecran și utilizatorul poate observa de traficul concomitent cu operarea semnalelor. Acest lucru este util pentru definirea unei bune topologii și pentru a optimiza modul de poziționare a semnalelor.

Când PC-ul este conectat la un controler dedicat, CATrain poate controla un model real de cale ferată.

Trenurile pot circula, fie în modul "manual" de control al utilizatorului sau în mod automat, urmând itinerariile definite.

În ceea ce privește mișcarea trenurilor, CATrain simulează accelerarea și decelerarea treptate pentru un efect mai realist. Trenurile controlate urmăresc itinerariul lor, în timp ce computerul stabilește macazurile și semnalele în funcție de necesități.

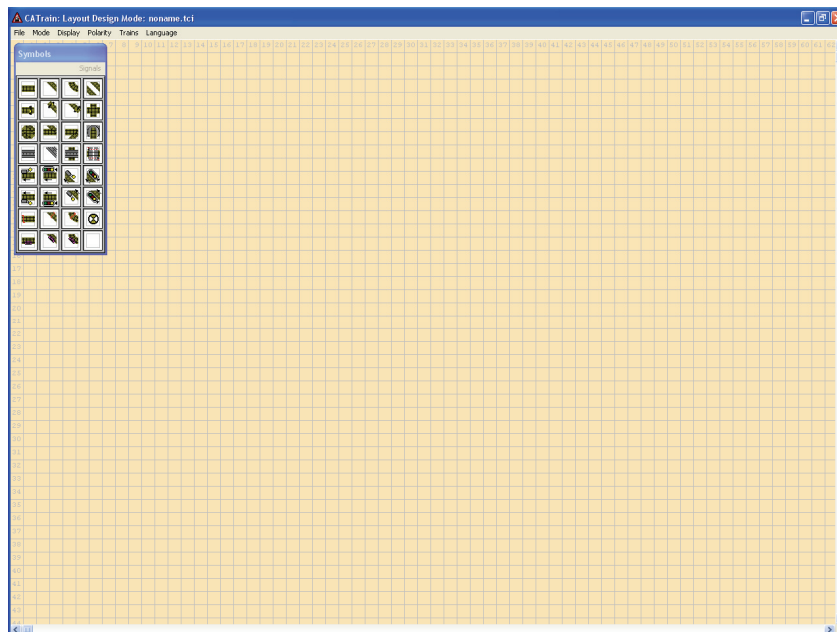


Figura 1 – Fereastra principală a programului
Descrierea principalelor meniuri ale programului:











1. File
 - a. New – inițiază o nouă simulare, ștergând toate configurațiile anterioare (șine, trenuri, instalații etc.)

- b. Open – deschide o configurație salvată, care cuprinde toate elementele dispuse la momentul salvării (șine, trenuri, instalații etc.)
 - c. Save – salvează configurația curentă
2. Mode
- a. Layout design – permite desenarea rețelei de cale ferată, împreună cu instalațiile aferente (BLA etc.). La momentul activării acestui mod apare fereastra din figura următoare, din care pot fi selectate elementele dorite.



Figura 2 – Elementele inserabile pentru construirea unei rețele de cale ferată

Cele mai importante elemente sunt:

	Linie dreaptă		Încrucișare
	Curbă		Pod
	Diagonală		Semnal BLA
	Linie diagonală dublă		Semnal BLA pe linie în diagonală
	Capăt de linie		Intersecție cu șosea
	Capăt de linie în diagonală		

Pentru amplasarea elementelor se selectează din fereastră elementul dorit și apoi se amplasează în poziție printr-un click stânga al mouse-ului. Cu click-ul dreapta al mouse-ului se poate roti elementul.

- b. Edit Signals, Turnouts and Rail Sections – permite modificarea semnalelor și definirea de secțiuni de cale (implicit o secțiune de cale este definită între două semnale consecutive). La trecerea în acest mod se activează și opțiunile de definire a traseelor și de amplasare a trenurilor pe șină
 - c. Grades – permite introducerea unor pante în rețeaua de cale ferată
 - d. Itineraries – permite stabilirea unor trasee pentru garniturile de tren amplasate.
3. Trains
- a. Edit a train – permite stabilirea anumitor caracteristici ale trenurilor
 - b. Place a Train on the Railway – permite amplasarea unui tren
 - c. Set a Train on Itinerary shown – permite amplasarea unui tren după selectarea unui traseu
 - d. Remove a Train – scoate un tren de pe rețeaua desenată.

Mod de lucru

- a) În modul „Layout design” – din meniul *Mode* se desenează o secțiune a unei rețele de cale ferată, care să cuprindă toate elementele prezentate în tabelul anterior.

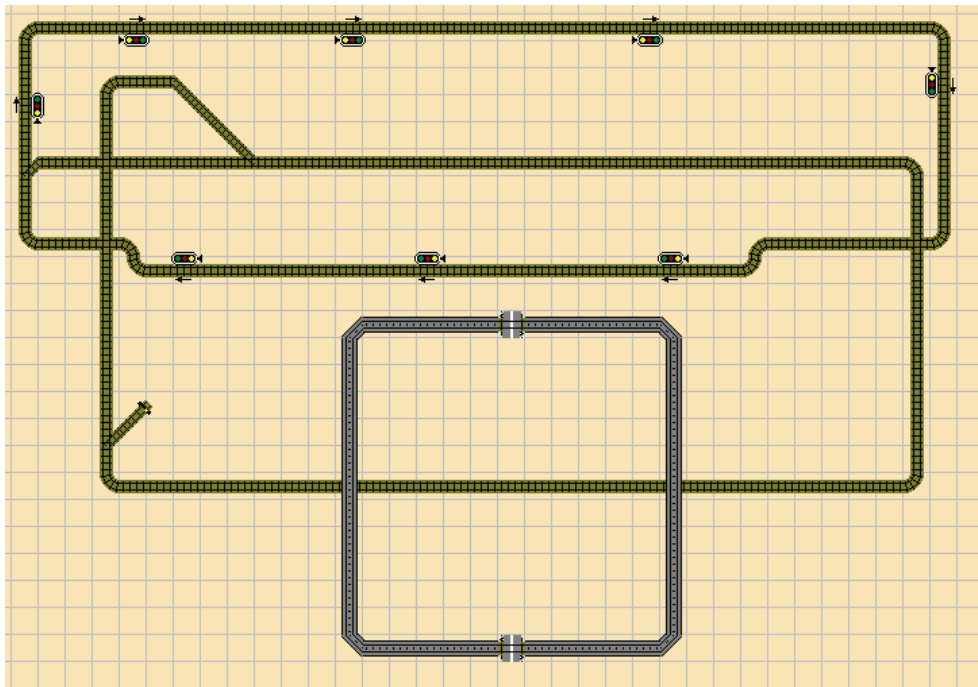


Figura 3 – Model de rețea de cale ferată

- b) Se amplasează cel puțin trei trenuri

- c) Se stabilește viteza pentru fiecare tren, cu ajutorul controlalelor prezentate în figura următoare; pentru stabilirea vitezei se dă click pe zona gri, iar pentru schimbarea sensului de mers pe zona roșie



- d) Se urmărește comportamentul elementelor de siguranță amplasate: bariere, semnale
- e) Se testează opțiunile de realizare a unui traseu
- f) Se notează efectul comenzilor disponibile în meniul Display