**DOCUMENTATIE**

-Calculator Polinomial-

Gusita Nicolae Claudiu

30228

1. **Diagrama de clase**

A black screen with white text

Description automatically generated

1. **Descriere**

Acest calculator pentru polinoame este o aplicație Java care permite utilizatorului să efectueze diferite operații matematice pe polinoame. Principalele funcționalități ale acestei aplicații sunt:

1. **Creare și reprezentare a polinoamelor:** Utilizatorul poate introduce polinoame sub formă de șiruri de caractere, iar aplicația le interpretează și le convertește într-o structură de date adecvată. Polinoamele sunt reprezentate utilizând o mapă în care cheile sunt gradele termenilor, iar valorile sunt coeficienții corespunzători.
2. **Adunare și scădere:** Utilizatorul poate aduna și scădea polinoame, iar rezultatul este un nou polinom care conține suma sau diferența coeficienților termenilor corespunzători.
3. **Înmulțire:** Utilizatorul poate înmulți două polinoame, iar rezultatul este un nou polinom obținut prin aplicarea regulilor de înmulțire pentru polinoame.
4. **Împărțire:** Utilizatorul poate împărți două polinoame, iar rezultatul este un șir de două polinoame, reprezentând câtul și restul împărțirii. Împărțirea este realizată conform algoritmului de împărțire a polinoamelor.
5. **Derivare și integrare:** Utilizatorul poate calcula derivata și integrala unui polinom. Derivata este un nou polinom obținut prin aplicarea regulilor de derivare asupra polinomului inițial, iar integrala este un nou polinom obținut prin aplicarea regulilor de integrare.

În plus, aplicația verifică și validează datele de intrare, gestionând excepțiile pentru situații precum introducerea unui polinom nul sau a caracterelor invalide într-un polinom. De asemenea, în cazul adunării și scăderii, polinoamele sunt reduse la forma cea mai simplă prin eliminarea termenilor cu coeficienți nuli.