**Documentatie aplicatie laborator 4-6**

**Ivancu Andrei - grupa 214/1**

**Enunț:**

Creați o aplicație pentru gestiunea cheltuielilor lunare de la apartamentele unui bloc de locuințe. Aplicația stochează cheltuielile pentru fiecare apartament: suma și tipul cheltuielii (tip poate fi una dintre: apa, canal, încălzire, gaz, altele). Aplicația permite:

# Adăugare

* adaugă cheltuială pentru un apartament
* modifică cheltuială

# Ștergere

* Șterge toate cheltuielile de la un apartament
* Șterge cheltuielile de la apartamente consecutive (Ex. se dau două numere de apartament 2 și 5 și se șterg toate cheltuielile de la apartamentele 1,2,3,4 și 5)
* Șterge cheltuielile de un anumit tip de la toate apartamentele

# Căutări

* Tipărește toate apartamentele care au cheltuieli mai mari decât o sumă dată
* Tipărește cheltuielile de un anumit tip de la toate apartamentele
* Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi și mai mari decât o sumă (se dă suma și ziua)

# Rapoarte

* Tipărește suma totală pentru un tip de cheltuială
* Tipărește toate apartamentele sortate după un tip de cheltuială
* Tipărește totalul de cheltuieli pentru un apartament dat

# Filtru

* Elimină toate cheltuielile de un anumit tip
* Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă data

# Undo

* Reface ultima operație (lista de cheltuieli revine la ce exista înainte de ultima operație care a modificat lista). – **Nu** folosiți funcția **deepCopy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aplicatie secvente – Lista de Functionalitati** | |
| **C1. Adăugare** | **C1.1** Adaugarea unei cheltuieli in apartament – *creeaza\_apartament()*  **C1.2** Modificarea cheltuielii dorite – *creeaza\_apartament()* |
| **C2. Ștergere** | **C2.1** Ștergerea tuturor cheltuielior de la un apartament – *sterge\_toate\_cheltuielile\_apartament()*  **C2.2** Ștergerea cheltuielilor de la apartamente consecutive – *sterge\_toate\_cheltuielile\_apartamente\_consecutive()*  **C2.3** Ștergerea cheltuielilor de un anumit tip de la toate apartamentele – *sterge\_toate\_cheltuielile\_de\_un\_tip()* |
| **C3. Căutări** | **C3.1** Tipărirea tuturor apartamentelor care au cheltuieli mai mari decât o sumă data – *suma\_totala\_cheltuieli()*  **C3.2** Tipărirea cheltuielilor de un anumit tip de la toate apartamentele  **C3.3** Tipărirea tuturor cheltuielilor efectuate înainte de o zi și mai mari decât o sumă |
| **C4. Rapoarte** | **C4.1** Tipărește suma totală pentru un tip de cheltuială – *suma\_totala\_cheltuieli\_tip()*  **C4.2** Tipărește toate apartamentele sortate după un tip de cheltuială – *sortare\_dupa\_tip()*  **C4.3** Tipărește totalul de cheltuieli pentru un apartament dat – *suma\_totala\_cheltuieli()* |
| **C5. Filtru** | **C5.1** Elimină toate cheltuielile de un anumit tip – *filtrare\_cheltuieli\_tip()*  **C5.2** Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă data – *filtrare\_cheltuieli\_suma()* |
| **C6. Undo** | **C6.1** Reface ultima operație – *undo()* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Iterații** | **Caracteristici** |
| **I1** | **C1.1** Adaugarea unei cheltuieli in apartament  **C1.2** Modificarea cheltuielii dorite  **C2.1** Ștergerea tuturor cheltuielior de la un apartament  **C2.2** Ștergerea cheltuielilor de la apartamente consecutive  **C2.3** Ștergerea cheltuielilor de un anumit tip de la toate apartamentele  **C3.1** Tipărirea tuturor apartamentelor care au cheltuieli mai mari decât o sumă data  **C3.2** Tipărirea cheltuielilor de un anumit tip de la toate apartamentele  **C3.3** Tipărirea tuturor cheltuielilor efectuate înainte de o zi și mai mari decât o suma |
| **I2** | **C4.1** Tipărește suma totală pentru un tip de cheltuială – *suma\_totala\_cheltuieli\_tip()*  **C4.2** Tipărește toate apartamentele sortate după un tip de cheltuială – *sortare\_dupa\_tip()*  **C4.3** Tipărește totalul de cheltuieli pentru un apartament dat – *suma\_totala\_cheltuieli()*  **C5.1** Elimină toate cheltuielile de un anumit tip – *filtrare\_cheltuieli\_tip()* |
| **I3** | **C5.2** Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă data – *filtrare\_cheltuieli\_suma()*  **C6.1** Reface ultima operație – *undo()* |

**Scenariu de rulare pentru adaugarea unei cheltuieli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
|  | Administrarea blocului  c1 = Adaugare, c2 = Stergere, c3 = Cautari, c4 = Rapoarte, c5 = Filtru, c6 = Undo, q = Iesire  Introduceti comanda: |  |
| c1 | 1 = Adaugare cheltuiala, 2 = Modificare cheltuiala | Se introduce o noua optiune a utilizatorului |
| 1 | Nr Apartament:  Tip cheltuiala:  Suma cheltuiala:  Ziua din luna: |  |
| 12  Apa  23,5  12 |  | Incearca sa valideze datele, creeaza o cheltuiala cu aceste date si adauga cheltuiala in apartament |
|  |  | La apartamentul 12 s-a adaugat cheltuiala |

**Scenariu de rulare pentru modificarea unei cheltuieli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
|  | Administrarea blocului  c1 = Adaugare, c2 = Stergere, c3 = Cautari, c4 = Rapoarte, c5 = Filtru, c6 = Undo, q = Iesire  Introduceti comanda: |  |
| c1 | 1 = Adaugare cheltuiala, 2 = Modificare cheltuiala | Se introduce o noua optiune a utilizatorului |
| 2 | Nr Apartament:  Tip cheltuiala: |  |
| 12  Apa |  | Incearca sa valideze datele, creeaza o cheltuiala cu aceste date si adauga cheltuiala in apartament |
|  | Introduceti suma dorita: |  |
| 27 |  | La apartamentul 12 s-a modificat cheltuiala |

**Scenariu de rulare pentru tipărirea tuturor apartamentelor care au cheltuieli mai mari decât o sumă data**

In apartamente se afla cheltuielile :

Ap5: Apa 127 1

Ap7: Gaz 100,5 13

Ap9: Canal 50 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| c3 | 1 = Tipărește toate apartamentele care au cheltuieli mai mari decât o sumă dată, 2 = Tipărește cheltuielile de un anumit tip de la toate apartamentele, 3 = Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi și mai mari decât o sumă |  |
| 1 | Introduceti suma: |  |
| 75 |  | Se introduce o noua optiune a utilizatorului |
|  |  | Incearca sa valideze datele si afiseaza cheltuielile cu proprietatea ceruta |
| 5  7 |  |  |

**Scenariu de rulare pentru tipărirea cheltuielilor de un anumit tip de la toate apartamentele**

In apartamente se afla cheltuielile :

Apartament 6: Apa 56 1

Apartament 7: Apa 23.5 3

Apartament 7: Canal 123 15

Apartament 8: Gaz 120, 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| c3 | 1 = Tipărește toate apartamentele care au cheltuieli mai mari decât o sumă dată, 2 = Tipărește cheltuielile de un anumit tip de la toate apartamentele, 3 = Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi și mai mari decât o sumă |  |
| 2 | Introduceti tipul cheltuielii: |  |
| apa |  | Se introduce o noua optiune a utilizatorului |
|  |  | Incearca sa valideze datele si afiseaza cheltuielile cu proprietatea ceruta |
| Apartament 6 Suma cheltuielii 56 Ziua 1  Apartament 7 Suma cheltuielii 23.5 Ziua 3 |  |  |

**Scenariu de rulare pentru tipărirea tuturor cheltuielilor efectuate înainte de o zi și mai mari decât o sumă**

In apartamente se afla cheltuielile :

Apartament 6: Apa 30.14 1

Apartament 7: Apa 28 3

Apartament 7: Canal 24 15

Apartament 8: Gaz 54.13 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| c3 | 1 = Tipărește toate apartamentele care au cheltuieli mai mari decât o sumă dată, 2 = Tipărește cheltuielile de un anumit tip de la toate apartamentele, 3 = Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi și mai mari decât o sumă |  |
| 3 | Introduceti ziua:  Introduceti suma: |  |
| 2  20 |  | Se introduce o noua optiune a utilizatorului |
|  |  | Incearca sa valideze datele si afiseaza cheltuielile cu proprietatea ceruta |
| Apartament 6 Tipul cheltuielii apa Suma cheltuielii 30.14  Apartament 8 Tipul cheltuielii gaz Suma cheltuielii 54.13 |  |  |