**Documentatie**

- Proiect laborator IV-VI –

1. **Cerinta:**

Scrieți o aplicație care gestionează cheltuielile de familie efectuate într-o lună. Pentru o cheltuială se vor retine ziua (din luna), suma, tipul cheltuielii (5 categorii: mâncare, întreținere, îmbrăcăminte, telefon, altele). Aplicația să permită efectuarea repetată a următoarelor operații:

F1.Adaugă cheltuială

• adaugă o nouă cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)

• actualizează cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)

F2.Ștergere

• Șterge toate cheltuielile pentru ziua data

• Șterge cheltuielile pentru un interval de timp (se dă ziua de început și sfârșit, se șterg toate cheltuielile pentru perioada dată)

• Șterge toate cheltuielile de un anumit tip

F3.Căutări

• Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă data

• Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi dată și mai mici decât o sumă (se dă suma și ziua, se tipăresc toate cheltuielile mai mici ca suma dată și efectuate înainte de ziua specificată)

• tipărește toate cheltuielile de un anumit tip.

F4.Rapoarte.

• Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială

• Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă

• Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă

• Tipărește cheltuielile sortate după tip

F5.Filtrare.

• Elimină toate cheltuielile de un anumit tip

• Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă data

F6.Undo

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

1. **Planificare pe iteratii**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Saptamana 4 | F1  F3  F4 | -adaugă o nouă cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)  - actualizează cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)  - Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială  -tipareste toate cheltuielile de un anumit tip  -Tipărește cheltuielile sortate după tip  -Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă  -documentatia+menu |
| Saptamana 5 | F6  F4  F3  F2 | - Reface ultima operație  - Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă  -Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă data  -Sterge cheltuielile de un anumit tip  -Sterge toate cheltuielile pentru ziua data |
| Saptamana 6 | F2  F3  F5 | **-** Șterge cheltuielile pentru un interval de timp (se dă ziua de început și sfârșit, se șterg toate cheltuielile pentru perioada dată)  **-** Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi dată și mai mici decât o sumă (se dă suma și ziua, se tipăresc toate cheltuielile mai mici ca suma dată și efectuate înainte de ziua specificată)  **-**Elimina cheltuielile mai mici decat o duma  -Elimina cheltuielile de un anumit tip |

1. **Scenarii de rulare**F1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Program | Utilizator | Descriere |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 1 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 1.1 Adaugă o nouă cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)  2.1 Actualizează cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 1 exista 2 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 1.1 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti detaliile cheltuielii separate print-o virgula: |  | Programul cere datele de intrare |
|  | 10,180,telefon | Utilizatorul introduce datele |
| Cheltuiala a fost adaugata cu succes! |  | Programul a introdus datele in memorie |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 1 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 1.1 Adaugă o nouă cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)  1.2 Actualizează cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul)  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 1 exista 2 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 1.2 | Utilizatorul introduce functionalitatea |
| Suma de 180 pentru telefon a fost actualizata ultima data pentru data de 10 |  | Introduce suma actualizata in functie de ultima lista introdusa |

F2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Program | Utilizator | Descriere |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 2 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 2.1 Șterge toate cheltuielile pentru ziua data  2.2 Șterge cheltuielile pentru un interval de timp (se dă ziua de început și sfârșit, se șterg toate cheltuielile pentru perioada dată)  2.3 Șterge toate cheltuielile de un anumit tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 2 exista 3 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 2.1 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti ziua: |  | Programul cere datele de intrare |
|  | 10 | Utilizatorul introduce datele cerute |
| [] |  | Programul returneaza lista de date ramase dupa stergerea cheltuielilor cu data ceruta. |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 2 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 2.1 Șterge toate cheltuielile pentru ziua data  2.2 Șterge cheltuielile pentru un interval de timp (se dă ziua de început și sfârșit, se șterg toate cheltuielile pentru perioada dată)  2.3 Șterge toate cheltuielile de un anumit tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 2 exista 3 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 2.2 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti ziua de inceput: |  | Progarmul cere prima zi din interval |
|  | 3 | Utilizatorul introduce data ceruta |
| Introduceti ziua de final: |  | Programul cere ultima zi din interval |
|  | 10 | Utilizatorul introduce data ceruta |
| [] |  | Programul returneaza lista modificata dupa stergerea cheltuielilor din intervalul dat |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 2 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 2.1 Șterge toate cheltuielile pentru ziua data  2.2 Șterge cheltuielile pentru un interval de timp (se dă ziua de început și sfârșit, se șterg toate cheltuielile pentru perioada dată)  2.3 Șterge toate cheltuielile de un anumit tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 2 exista 3 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 2.3 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti tipul: |  | Programul cere tipul cheltuielilor care doresc sa fie sterse |
|  | intretinere | Utilizatorul introduce tipul de data |
| [{'ziua': '10', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'}] |  | Programul returneaza lista modificata dupa stergerea datelor care indeplineau cinditia |

F3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Program | Utilizator | Descriere |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 3 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 1.3 Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă data  2.3 Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi dată și mai mici decât o sumă  3.3 Tipareste toate cheltuielile de un anumit tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 3 exista 3 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 3.1 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti suma data: |  | Programul cere o suma de comparat cu restul datelor |
|  | 6 | Utilizatorul introduce o suma |
| [{'ziua': '10', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'}] |  | Programul afiseaza toate cheltuielile mai mari decat suma data |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 3 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 1.3 Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă data  2.3 Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi dată și mai mici decât o sumă  3.3 Tipareste toate cheltuielile de un anumit tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 3 exista 3 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 3.2 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti o zi din luna: |  | Programul cere o data pentru cautarea sumelor cheltuielor effectuate anterior acesteia |
|  | 15 | Utilizatorul introduce data |
| Introduceti o suma: |  | Programul cere o suma maxima pentru cautare |
|  | 100 | Utilizatorul introduce data |
| Nu exista astfel de cheltuieli |  | Programul afiseaza cheltuielile efectuate inaiinte de data introdusa si cu o suma mai mica decat cea introdusa de utilizatorul.In caz contrar afiseaza un mesaj |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 3 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 1.3 Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă data  2.3 Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi dată și mai mici decât o sumă  3.3 Tipareste toate cheltuielile de un anumit tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 3 exista 3 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 3.3 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti tipul de cheltuaiala pe care sa o afisam: |  | Programul cere datele de intrare |
|  | mancare | Utilizatorul introduce datele cerute |
| [] |  | Programul afiseaza o lista vida deoarece nu exista cheltuiel de acel tip |
|  | telefon | Utilizatorul introduce datele cerute |
| [180] |  | Programul afiseaza suma/sumele de acel tip |

F4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Program | Utilizator | Descriere |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 4 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 4.1 Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială  4.2 Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă  4.3 Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă  4.4 Tipărește cheltuielile sortate după tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 1 exista 4 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 4.1 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti tipul cheltuielii: |  | Programul va cere niste date de intrare |
|  | telefon | Utilizatorul introduce tipul de cheltuiala |
| Suma cheltuita pentru telefon este 180 |  | Programul tipareste suma totala pentru tipul introdus |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 4 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 4.1 Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială  4.2 Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă  4.3 Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă  4.4 Tipărește cheltuielile sortate după tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 1 exista 4 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 4.2 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Suma maxima a fost cheltuita in ziua 10 |  | Programul tipareste ziua sumei maxime din lista |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 4 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 4.1 Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială  4.2 Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă  4.3 Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă  4.4 Tipărește cheltuielile sortate după tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 4 exista 4 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 4.3 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti suma dorita pentru cautare: |  | Programul cere datele de intrare |
|  | 180 | Utilizatorul introduce datele cerute |
| {'ziua': '19', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'} |  | Programul afiseaza cheltuielile cu acea suma |
|  | 0 | Utilizatorul introduce datele cerute |
| Nu exista o astfel de suma |  | Programul afiseaza un mesaj deoarece suma nu exista in lista |
| 1.4 Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială  2.4 Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă  3.4 Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă  4.4 Tipărește cheltuielile sortate după tip  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 4 exista 4 subfunctionalitati, iar progarmul va astepta utilizatorul sa introduca optiunea |
|  | 4.4 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Cheltuielile pentru telefon sunt:  {'ziua': '10', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'} |  | Programul va afisa toate sumele sortate pentru fiecare tip |

F5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Program | Utilizator | Descriere |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 5 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 5.1 Elimină toate cheltuielile de un anumit tip  5.2 Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă dată  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 5 exista 2 subfunctionalitati, iar progarmul cere utilizatorului sa introduca o optiune |
|  | 5.1 | Utilizatorul a introdus optiunea |
| Introduceti tipul: |  | Programul afiseaza un mesaj prin care cere o data de intrare |
|  | telefon | Utilizatorul introduce un tip |
| [] |  | Programul afiseaza lista modificata dupa stergere |
| |  |  | | --- | --- | | 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | |  | 5 | |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
| 5.1 Elimină toate cheltuielile de un anumit tip  5.2 Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă dată  Introduceti optiune: |  | Pentru functionalitatea 5 exista 2 subfunctionalitati, iar progarmul cere utilizatorului sa introduca o optiune |
|  | 5.2 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Introduceti suma: |  | Programul cere uitilizatorului sa introduca o suma |
|  | 20 | Utilizatorul introduce suma |
| [{'ziua': '10', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'}] |  | Programul afiseaza lista modificata dupa stergere |

F6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Program | Utilizator | Descriere |
| Programul a realizat inainte o adaugare a unei cheltuieli  Lista in momentul actual va arata: |  | Operatia realizata inainte de apelarea undo-ului |
| [{'ziua': '10', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'}, {'ziua': '3', 'suma': 3, 'tip': 'altele'}] |  | Cum arata lista in memorie |
| 1.Adauga cheltuiala  2.Stergere  3.Cautari  4.Raportare  5.Eliminare  6.Undo  Introduceti optiune: |  | Programul va afisa meniul afferent aplicatiei apelate.Aceasta va cere functionalitatea pe care utilizatorul va dori sa o faca |
|  | 6 | Utilizatorul introduce optiunea |
| Functionalitatea de undo a fost realizata cu success! |  | Dupa apelarea undo-ului list ava fi de forma:  [{'ziua': '10', 'suma': 180, 'tip': 'telefon'}] |

1. **Lista de task-uri**

**F1**

Functionalitatea 1.1:

* Citirea informatiilor despre cheltuiala
* Adaugarea in lista
* Interfata cu utilizatorul (Afiseaza mesajul:” Cheltuiala a fost adaugata cu succes!”)

Functionalitatea 2.1:

* Actualizeaza suma cheltuielilor facute in functie de ultima data de intrare  
  (pentru tipul de cheltuiala introdusa recent)
* Interfata cu utilizatorul (Afiseaza mesajul:” Suma de \*(suma cheltuielilor) pentru \*(tipul de cheltuiala) a fost actualizata ultima data pentru data de \*(data ultimei liste adaugate)

**F3**

Functionalitatea 3.3:

* Citeste tipul de cheltuiala pe care utilizatorul o introduce
* Cauta lista aferenta cu toate cheltuielile de acel tip
* Interfata cu utilizatorul

**F4**

Functionalitatea 3.4:

* Programul citeste suma dorita pentru a fi cautata
* Programul cauta in lista de cheltuieli toate datele care au suma echivalenta
* Interfata cu utilizatorul

Functionalitatea 4.4 :

* Programul dorteaza toate cheltuielile in functie de tipul acesteia
* Interfata cu utilizatorul