**Documentație lab. 4-6**

**Cerință:**

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:

**1. Adaugă cheltuială**

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

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

**2. Ștergere.**

• Șterge toate cheltuielile pentru ziua dată

• 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

**3. Căutări.**

• Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă 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)

• tipărește toate cheltuielile de un anumit tip.

**4. 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

**5. Filtrare.**

• Elimină toate cheltuielile de un anumit tip

• Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă dată

**6. Undo**

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

**Meniul aplicației**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Funcționalitate** | **Descriere** |
| **F0** | Afișare cheltuieli | Afișează toate cheltuielile |
| **F1** | Adaugă cheltuială | **1.1** Adaugă o nouă cheltuială  **1.2** Actualizează cheltuială |
| **F2** | Șterge cheltuială | **2.1** Șterge toate cheltuielile pentru ziua dată  **2.2** Șterge cheltuielile pentru un interval de timp  **2.3** Șterge toate cheltuielile de un anumit tip |
| **F3** | Caută o cheltuială | **3.1** Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă dată  **3.2** Tipărește toate cheltuielile efectuate înainte de o zi dată și mai mici decât o sumă  **3.3** Tipărește toate cheltuielile de un anumit tip. |
| **F4** | Rapoarte | **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 |
| **F5** | Filtrare | **5.1** Elimină toate cheltuielile de un anumit tip  **5.2** Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă dată |
| **F6** | UNDO | Reface ultima operație |
| **F7** | Iesire din aplicatie |  |

*Aplicația este construită pe baza celor 7 funcționalități, fiecare dintre aceste având(dacă este cazul) câte o sub-funcționalitate / subopțiune*

**F0. Afișare cheltuieli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| **0** | afisare\_cheltuieli(cheltuieli) | Afișează toate cheltuielile |

**F1. Adaugă cheltuială**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| 1.1 | input("Introduceți ziua: ")  float(input("Introduceți suma: "))  input("Introduceți tipul cheltuielii (mâncare, întreținere, îmbrăcăminte, telefon, altele): ").lower()  adauga\_cheltuiala(cheltuieli, ziua, suma, tip\_cheltuiala) | Programul cere introducerea unei zile, sume și a unui tip de cheltuială, urmând să apeleze funcția adauga\_cheltuiala |
| 1.2 | actualizeaza\_cheltuieli(cheltuieli, ziua, suma, tip\_cheltuiala) | Programul actualizează o cheltuială deja stocată folosind funcția actualizeaza\_cheltuieli |
| 1.3 | break | Programul iese din subopțiune |

**F2. Ștergere cheltuială**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| 2.1 | input("Introduceți ziua pentru ștergere: ")  sterge\_cheltuieli\_pentru\_ziua\_data(cheltuieli, ziua) | Programul cere introducerea unei zile, urmând să o șteargă folosind sterge\_cheltuieli\_pentru\_ziua\_data |
| 2.2 | input("Introduceți ziua de început pentru interval: ") input("Introduceți ziua de sfârșit pentru interval: ")  sterge\_cheltuieli\_pentru\_interval(cheltuieli, ziua\_inceput, ziua\_sfarsit) | Programul cere introducerea a doua zile ,urmând să steargă toate cheltuielile aflate între cele doua zile folosind  sterge\_cheltuieli\_pentru\_interval |
| 2.3 | input("Introduceți tipul cheltuielii de șters (mâncare, întreținere, îmbrăcăminte, telefon, altele): ")  sterge\_cheltuieli\_de\_tip(cheltuieli, tip\_cheltuiala) | Programul cere introducerea unui anumit tip de cheltuială pentru a șterge toate cheltuielile de acel tip folosind sterge\_cheltuieli\_de\_tip |
| 2.4 | break | Programul iese din subopțiune |

**F3. Caută o cheltuială**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| 3.1 | float(input("Introduceți suma minimă: "))  cheltuieli\_mai\_mari\_decat\_suma(cheltuieli, suma\_minima) | Programul cere o sumă și afișează toate cheltuielile mai mari decât aceasta folosind cheltuieli\_mai\_mari\_decat\_suma |
| 3.2 | int(input("Introduceți ziua maximă: "))  float(input("Introduceți suma maximă: "))  cheltuieli\_inainte\_de\_zi\_si\_mai\_mici\_decat\_suma(cheltuieli, ziua\_maxima, suma\_maxima) | Programul cere o zi și o sumă și afișează toate cheltuielile precedente acestei zile și mai mici decât suma dată folosind cheltuieli\_inainte\_de\_zi\_si\_mai\_mici\_decat\_suma |
| 3.3 | input("Introduceți tipul cheltuielii de căutat: ")  cheltuieli\_de\_tip(cheltuieli, tip\_cautat) | Programul cere un tip de cheltuială și afișează toate cheltuielile care sunt de același tip cu tipul dat folosind cheltuieli\_de\_tip |
| 3.4 | break | Programul iese din subopțiune |

**F4. Rapoarte**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| 4.1 | input("Introduceți tipul cheltuielii pentru a afla suma totală: ")  suma\_totala\_pentru\_tip(cheltuieli, tip\_cautat) | Programul cere un tip de cheltuială și afișează suma tuturor cheltuielilor de același tip folosind suma\_totala\_pentru\_tip |
| 4.2 | ziua\_cu\_suma\_maxima(cheltuieli) | Programul afișează ziua în care s-au cheltuit cei mai mulți bani folosind ziua\_cu\_suma\_maxima |
| 4.3 | float(input("Introduceți suma pentru a găsi cheltuieli: "))  cheltuieli\_cu\_suma(cheltuieli, suma\_cautata) | Programul cere o sumă și afișează toate cheltuielile cu aceeași sumă ca cea cerută |
| 4.4 | cheltuieli\_sortate\_dupa\_tip(cheltuieli) | Programul sortează cheltuielile după tipul acestora folosind cheltuieli\_sortate\_dupa\_tip |
| 4.5 | break | Programul iese din subopțiune |

**F5. Filtrare**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| 5.1 | input("Introduceți tipul cheltuielii pentru eliminare: ")  elimina\_cheltuieli\_de\_tip(cheltuieli, tip\_cautat) | Programul cere un tip de cheltuială și elimină toate cheltuielile de acest tip folosind elimina\_cheltuieli\_de\_tip |
| 5.2 | float(input("Introduceți suma minimă pentru eliminare: "))  elimina\_cheltuieli\_mai\_mici\_decat\_suma(cheltuieli, suma\_minima) | Programul cere o sumă și elimină toate cheltuielile mai mici decât aceasta folosind elimina\_cheltuieli\_mai\_mici\_decat\_suma |
| 5.3 | break | Programul iese din subopțiune |

**F6. UNDO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Utilizator | Program | Descriere |
| 6 | undo\_stack.append(cheltuieli.copy())  undo\_stack.pop() | Programul a făcut copii la lista de cheltuieli de fiecare dată când a adăugat,modificat, sau șters ceva din aceasta. Dacă este folosită această funcționalitate atunci programul va reface ultima operație asupra listei de cheltuieli |

**F7. Ieșire din aplicație**

Aici se închide aplicația și se afișează mesajul: Program încheiat

**Plan de iterații:**

F1---F3

F0

F4---F6

F7

**Scenariu de rulare:**

* Introducem următoarele cheltuieli:

Ziua 1: Mâncare - 30 lei

Ziua 2: Întreținere - 40 lei

Ziua 3: Îmbrăcăminte - 25 lei

Ziua 4: Telefon - 20 lei

Ziua 5: Altele - 15 lei

Ziua 6: Mâncare - 35 lei

Ziua 7: Întreținere - 45 lei

Ziua 8: Îmbrăcăminte - 30 lei

Ziua 9: Telefon - 25 lei

Ziua 10: Altele - 20 lei

Ziua 11: Mâncare - 25 lei

Ziua 12: Întreținere - 35 lei

Ziua 13: Îmbrăcăminte - 20 lei

Ziua 14: Telefon - 15 lei

Ziua 15: Altele - 10 lei

Ziua 16: Mâncare - 40 lei

Ziua 17: Întreținere - 50 lei

Ziua 18: Îmbrăcăminte - 35 lei

Ziua 19: Telefon - 30 lei

Ziua 20: Altele - 25 lei

Ziua 21: Mâncare - 30 lei

Ziua 22: Întreținere - 40 lei

Ziua 23: Îmbrăcăminte - 25 lei

Ziua 24: Telefon - 20 lei

Ziua 25: Altele - 15 lei

Ziua 26: Mâncare - 35 lei

Ziua 27: Întreținere - 45 lei

Ziua 28: Îmbrăcăminte - 30 lei

Ziua 29: Telefon - 25 lei

Ziua 30: Altele - 20 lei

* Actualizăm în ziua 15 Telefon – 130 lei
* Ștergem cheltuiala din ziua 14
* Ștergem cheltuielile din ziua 15 până în ziua 18
* Ștergem cheltuielile de tipul „altele”
* UNDO
* Tipărește toate cheltuielile mai mari de 30 lei
* Tipărește toate cheltuielile înainte de ziua 11 și mai mici de 35 lei
* Tipărește toate cheltuielile de tipul „mâncare”
* Tipărește suma totală pentru cheltuielile de tipul „îmbrăcăminte”
* Tipărește ziua în care s-au cheltuit cei mai mulți bani
* Tipărește cheltuielile de 40 de lei
* Elimină toate cheltuielile de tipul „mâncare”
* UNDO
* Elimină toate cheltuielile mai mici de 30 de lei
* UNDO
* Afișare cheltuieli