Documentație

Aplicația „Cheltuilei de familie”

1. Enunț

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).

1. Tabel funcționalități

|  |  |
| --- | --- |
| F1 | Adaugă o nouă cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul) |
| F2 | Actualizează o cheltuială (se specifică ziua, suma, tipul) |
| F3 | Șterge toate cheltuielile pentru ziua dată |
| F4 | Șterge cheltuielile pentru un interval de timp (se dă ziua de început și  sfârșit, se șterg toate cheltuielile pentru perioada dată) |
| F5 | Șterge toate cheltuielile de un anumit tip |
| F6 | Tipărește toate cheltuielile mai mari decât o sumă dată |
| F7 | 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) |
| F8 | Tipărește toate cheltuielile de un anumit tip. |
| F9 | Tipărește suma totală pentru un anumit tip de cheltuială |
| F10 | Găsește ziua în care suma cheltuită e maximă |
| F11 | Tipărește toate cheltuielile ce au o anumită sumă |
| F12 | Tipărește cheltuielile sortate după tip |
| F13 | Elimină toate cheltuielile de un anumit tip |
| F14 | Elimină toate cheltuielile mai mici decât o sumă dată |
| F15 | Reface ultima operație (lista de cheltuieli revine ce exista înainte de ultima operație care a modificat lista) |

1. Plan de iterații

|  |  |
| --- | --- |
| Iterația | Funcționalitățile planificate |
| I1 | Cerința 1: F1, F2 – Adăugare  Cerința 2: F3, F4, F5 – Ștergere  Cerința 3: F6, F7, F8 – Căutare |
| I2 | Cerința 4: F9, F10, F11, F12 – Rapoarte  Cerința 5: F13, F14 – Flitrare |
| I3 | Cerința 6: F15 – Undo |

Scenarii pentru funcționalitatea F1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 20 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 30.7 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | mancare |  | Introduce tipul |
| l |  | Cheltuiala in ziua: 20, suma: 30.7, tipul: mancare s-a adaugat cu succes! |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 32 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 30.7 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | mancare |  | Introduce tipul |
| l |  | Ziua trebuie sa fie cuprinsa intre 1 si 31! |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | zece |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 30.7 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | mancare |  | Introduce tipul |
| l |  | Ziua trebuie sa fie un numar intreg! |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 10 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | -3 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | mancare |  | Introduce tipul |
| l |  | Suma nu poate fi negativa sau nula! |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 10 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | treisprazece |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | mancare |  | Introduce tipul |
| l |  | Suma trebuie sa fie un numar intreg sau real! |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 10 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 30.752 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | mancare |  | Introduce tipul |
| l |  | Suma are mai mult de 2 zecimale! |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 1 |  |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 10 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 30.75 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | bani |  | Introduce tipul |
| l |  | Acest tip de cheltuieli nu exista! |  |

Scenariu pentru funcționalitatea F2

După introducerea unei cheltuieli existente:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 1 |  |  |
|  |  | Selectați o opțiune:  1 - Adaugă o cheltuială nouă  2 - Actualizează o cheltuială  Introduceți opțiunea: | Așteaptă introducerea  unei opțiuni din submeniu |
| d | 2 |  |  |
|  |  | Introduceti o cheltuiala existenta: |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 20 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 30.7 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | telefon |  | Introduce tipul |
|  |  | Introduceti noua cheltuiala: |  |
| e |  | Ziua din luna: |  |
| f | 10 |  | Introduce ziua |
| g |  | Suma: |  |
| i | 100 |  | Introduce suma |
| j |  | Tipul: |  |
| k | intretinere |  | Introduce tipul |
| l |  | Cheltuiala introdusa s-a actualizat cu succes! |  |

Scenariu pentru funcționalitatea F3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Șirul citit anterior:  -3 3 4 11 0 12 0 0 |
| c | 3 |  |  |
| d |  | Rezultat: [3, 4], [0, 0] |  |
| e |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Șirul citit anterior:  -1 12 100 |
| c | 3 |  |  |
| d |  | Șirul introdus nu conține astfel de secvențe! | Nici un element nu e din intervalul [0, 10] |
| e |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |

Scenariu de rulare pentru funcționalitatea F4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Utilizator | Program | Descriere |
| a |  | ... | Se afișează meniul |
| b |  | Introduceți o opțiune din meniu: | Așteaptă introducerea unei opțiuni |
| c | 4 |  |  |
| d |  | Press any key to continue . . . | Ieșire din aplicație |

* 1. Tabele de testare

|  |  |
| --- | --- |
| Șirul inițial | Secvențele calculate la F2(\*) |
| [] |  |
| [2, 1, 3, 2, 2, 2] | [1, 3] |
| [2, 0, 2, 2, 1, 3, 8] | [2, 0, 2], [1, 3, 8] |
| [-4, -2, 1, 1, 3, 4, -10, -5, 6] | [-4, -2, 1], [-10, -5, 6] |
| [1,2,3,4,5] |  |

\* - dacă nu există secvență, containerul în care se stochează rezultatele nu va conține nici un element;

|  |  |
| --- | --- |
| Șirul inițial | Secvențele calculate la F3(\*) |
| [] |  |
| [1, 2, 3, 23, -5, 0] | [1, 2, 3] |
| [-1, 1, 3, 11] | [1, 3] |
| [0, -3, 3, -4, 4] | [0], [3], [4] |
| [0, -2, 1, 3, 24, 3, 4, 10, -15, 9, 0, 9] | [3, 4, 10], [9, 0, 9] |

1. Note

Aplicația „Secvențe” își propune să determine secvențele de lungime maximă care respectă o anumită proprietate dintr-un șir introdus de utilizator la tastatură.

Interacțiunea acesteia cu utilizatorul va avea loc prin intermediul unei interfețe tip consolă care implementează un meniu ce conține o listă indexată de operații, accesibile utilizatorului atât prin introducerea codului operației, cât și a numelui său, urmate în mod obligatoriu de tasta **ENTER**.