**Documentație**

1. Enunț

Aplicația gestionează notele și problemele primite de către studenți în cadrul unei anumite discipline. Pentru un anumit student se vor reține ID-ul său (unic), numele și grupa din care face parte. O problemă va fi identificată după numărul ei, descriere și deadline-ul aferent. Aplicația permite efectuarea repetată a următoarelor operații:

* Adăugare studenți / probleme
* Ștergeri studenți / probleme
* Căutări studenți / probleme
* Rapoarte (statistici)
* Asignări de probleme
* Notare studenți

1. Listă de funcționalități

**-pentru adăugarea studenților:**

* Adaugă un nou student
* Actualizează un student existent

**-pentru adăugarea problemelor:**

* Adaugă o nouă problemă
* Actualizează o problemă existentă

**-pentru ștergere studenților:**

* Șterge student în funcție de ID

**-pentru ștergere problemelor:**

* Șterge student în funcție de numărul problemei

**-pentru căutarea cheltuielilor:**

* Tipărește studenți după ID
* Tipărește studenți după nume
* Tipărește studenți după prenume
* Tipărește studenți după grupă

**-pentru căutarea problemelor:**

* Tipărește probleme după numărul laboratorului
* Tipărește probleme după o secvență dată
* Tipărește probleme după deadline

**-pentru rapoarte de statistici:**

* Tipărește lista de studenți și notele la laborator alfabetic după nume / notă
* Tipărește lista de studenți cu media notelor maxim 5

**-pentru asignări de problemă:**

* Grupează studenți și probleme aferente

1. Iterații

|  |  |
| --- | --- |
| **Iterații** | **Funcționalități propuse** |
| I1 | * Adaugă un nou student * Adaugă o nouă problemă * Șterge student (după ID) * Șterge problemă (după număr) |
| I2 | * Actualizează o problemă existentă * Actualizează un student existent |
| I3 | * Tipărește studenți după ID * Tipărește studenți după nume * Tipărește studenți după prenume * Tipărește studenți după grupă * Tipărește probleme după numărul laboratorului * Tipărește probleme după o secvență dată * Tipărește probleme după deadline * Grupează studenți și probleme aferente * Tipărește lista de studenți și notele la laborator alfabetic după nume / notă * Tipărește lista de studenți cu media notelor maxim 5 |

1. Scenarii de testare

* *pentru* adăugarea unui student:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați atributele unui student:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| b | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| c |  | “Dați numele :” | Se așteaptă introducerea numelui |
| d | Andrei |  | Se introduce numele dorit |
| e |  | “Dați prenumele :” | Se așteaptă introducerea prenumelui |
| f | Cusiac |  | Se introduce prenumele dorit |
| g |  | ”Dați grupa” | Se așteaptă introducerea grupei |
| h | 212 |  | Se introduce grupa |
| i |  | ”Studentul 212 a fost adăugat cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| j |  | “Dați atributele unui student:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| k | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| l |  | “Dați numele :” | Se așteaptă introducerea numelui |
| m | Florin |  | Se introduce numele dorit |
| n |  | “Dați prenumele :” | Se așteaptă introducerea prenumelui |
| o | Brad |  | Se introduce prenumele dorit |
| p |  | ”Dați grupa” | Se așteaptă introducerea grupei |
| q | 213 |  | Se introduce grupa |
| r |  | ” ID-ul dat se afla deja in uz!” | Se afișează un mesaj de eroare |

* *pentru* adăugarea unei probleme:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați atributele unei probleme:    Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| b | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| c |  | Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| d | 4 |  | Se introduce numărul dorit |
| e |  | “Dați descrierea:” | Se așteaptă introducerea descrierii problemei |
| f | Adăugare |  | Se introduce descrierea |
| g |  | ” Dati data (AAAA-LL-ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului |
| h | 2020-11-16 |  | Se introduce data |
| i |  | ”Problema 1.4 a fost adăugată cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| j |  | “Dați atributele unei probleme:    Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| k | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| l |  | Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| m | 5 |  | Se introduce numărul dorit |
| n |  | “Dați descrierea:” | Se așteaptă introducerea descrierii problemei |
| o | Ștergere |  | Se introduce descrierea |
| p |  | ” Dati data (AAAA-LL-ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului |
| q | 2020-32-16 |  | Se introduce data |
| r |  | ” Eroare:  Deadline-ul dat nu se incadreaza in tipul mentionat (AAAA.LL.ZZ)” | Se afișează un mesaj de eroare |

* *pentru* ștergerea unui student existent:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați atributele studentului pe care doriți sa il stergeti:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| b | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| c |  | “Dați numele :” | Se așteaptă introducerea numelui |
| d | Andrei |  | Se introduce numele dorit |
| e |  | “Dați prenumele :” | Se așteaptă introducerea prenumelui |
| f | Cusiac |  | Se introduce prenumele dorit |
| g |  | ”Dați grupa” | Se așteaptă introducerea grupei |
| h | 212 |  | Se introduce grupa |
| i |  | ”Studentul 212 a fost șters cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| j |  | “Dați atributele unui student:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| k | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| l |  | “Dați numele :” | Se așteaptă introducerea numelui |
| m | Andrei |  | Se introduce numele dorit |
| n |  | “Dați prenumele :” | Se așteaptă introducerea prenumelui |
| o | Cusiac |  | Se introduce prenumele dorit |
| p |  | ”Dați grupa” | Se așteaptă introducerea grupei |
| q | 212 |  | Se introduce grupa |
| r |  | ” Eroare:  Nu s-a putut identifica studentul dat!” | Se afișează un mesaj de eroare |

* *pentru* ștergerea unei probleme:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributele problemei pe care doriti sa o stergeti:    Dati numarul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| b | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| c |  | Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| d | 4 |  | Se introduce numărul dorit |
| e |  | “Dați descrierea:” | Se așteaptă introducerea descrierii problemei |
| f | Adăugare |  | Se introduce descrierea |
| g |  | ” Dati data (AAAA-LL-ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului |
| h | 2020-11-16 |  | Se introduce data |
| i |  | ”Problema 1.4 a fost ștearsă cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| j |  | “Dati atributele problemei pe care doriti sa o stergeti:    Dati numarul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| k | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| l |  | Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| m | 4 |  | Se introduce numărul dorit |
| n |  | “Dați descrierea:” | Se așteaptă introducerea descrierii problemei |
| o | Adăugare |  | Se introduce descrierea |
| p |  | ” Dati data (AAAA-LL-ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului |
| q | 2020-11-16 |  | Se introduce data |
| r |  | ”Eroare:  Nu s-a putut identifica problema data!” | Se afișează un mesaj de eroare |

* *pentru* modificarea unui student existent:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați atributele studentului pe care doriți sa îl modificați:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| b | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| c |  | “Dați numele :” | Se așteaptă introducerea numelui |
| d | Andrei |  | Se introduce numele dorit |
| e |  | “Dați prenumele :” | Se așteaptă introducerea prenumelui |
| f | Cusiac |  | Se introduce prenumele dorit |
| g |  | ”Dați grupa” | Se așteaptă introducerea grupei |
| h | 212 |  | Se introduce grupa |
| i |  | ”Studentul 212 a fost identificat cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| j |  | “Dați noile atribute ale studentului:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| k | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| l |  | “Dați numele :” | Se așteaptă introducerea numelui |
| m | Balaci |  | Se introduce numele dorit |
| n |  | “Dați prenumele :” | Se așteaptă introducerea prenumelui |
| o | Vlad |  | Se introduce prenumele dorit |
| p |  | ”Dați grupa” | Se așteaptă introducerea grupei |
| q | 213 |  | Se introduce grupa |
| r |  | ” Studentul a fost modificat cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |

* *pentru* modificarea unei probleme:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributele problemei pe care doriti sa o modificați:    Dati numarul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| b | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| c |  | Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| d | 4 |  | Se introduce numărul dorit |
| e |  | “Dați descrierea:” | Se așteaptă introducerea descrierii problemei |
| f | Adăugare |  | Se introduce descrierea |
| g |  | ” Dati data (AAAA-LL-ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului |
| h | 2020-11-16 |  | Se introduce data |
| i |  | ”Problema 1.4 a fost identificată cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| j |  | “Dati atributele problemei pe care doriti sa o stergeti:    Dati numarul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| k | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| l |  | Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| m | 6 |  | Se introduce numărul dorit |
| n |  | “Dați descrierea:” | Se așteaptă introducerea descrierii problemei |
| o | Ștergere |  | Se introduce descrierea |
| p |  | ” Dati data (AAAA-LL-ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului |
| q | 2020-11-17 |  | Se introduce data |
| r |  | ”Problema a fost modificată cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |

* *pentru* tipărirea studenților după ID:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul studentilor:    Dati ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului studentului |
| b | 212 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| c |  | “Nu au fost gasiti studenti cu ID-ul: 212” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | 123 |  | Se introduce ID-ul studentului |
| c |  | “Studentii cu ID-ul 123 sunt:    ID: 123 \* Nume complet: efber erghgergh \* Grupa: 410” | Se afișează studenții ceruți |

* *pentru* tipărirea studenților după nume:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul studentilor:    Dati numele:” | Se așteaptă introducerea numelui studentului |
| b | Balci |  | Se introduce numele studentului |
| c |  | “Nu au fost gasiti studenti cu numele: Balci” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | Balaci |  | Se introduce numele studentului |
| c |  | “Studentii cu numele Balaci sunt:    ID: 124 \* Nume complet: Balaci George \* Grupa: 898  ID: 125 \* Nume complet: Balaci florin \* Grupa: 989” | Se afișează studenții ceruți |

* *pentru* tipărirea studenților după prenume:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul studentilor:    Dati prenumele:” | Se așteaptă introducerea prenumelui studentului |
| b | Geo |  | Se introduce prenumele studentului |
| c |  | “Nu au fost gasiti studenti cu prenumele: Geo” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | George |  | Se introduce prenumele studentului |
| c |  | “Studentii cu prermele George sunt:    ID: 124 \* Nume complet: Balaci George \* Grupa: 898” | Se afișează studenții ceruți |

* *pentru* tipărirea studenților după grupă:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul studentilor:    Dati grupa:” | Se așteaptă introducerea grupei studentului |
| b | 212 |  | Se introduce grupa studentului |
| c |  | “Nu au fost gasiti studenti din grupa: 212” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | 898 |  | Se introduce grupa studentului |
| c |  | “Studentii din grupa 898 sunt:    ID: 508 \* Nume complet: PaaJkZO aybwcH \* Grupa: 898  ID: 124 \* Nume complet: Balaci George \* Grupa: 898” | Se afișează studenții ceruți |

* *pentru* tipărirea problemelor după numărul laboratorului:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul problemelor:    Dati numarul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului problemei |
| b | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| c |  | “Nu au fost gasite probleme din laboratorul cu numarul : 1” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | 8 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| c |  | “Problemele din laboratorul cu numarul 8 sunt:    ID: 8.1 \* Descriere: y6sgdLcCLKvZ63Uor \* Deadline: 0241.07.12  ID: 8.7 \* Descriere: gQRv22LFYaQZTwMgK \* Deadline: 4807.04.13  ID: 8.2 \* Descriere: SigoMsWl3LQheGOjp \* Deadline: 6314.10.18” | Se afișează problemele cerute |

* *pentru* tipărirea problemelor după o secvență:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul problemelor:    Dati o secvență din descriere:” | Se așteaptă introducerea unei secvențe din descrierea problemei |
| b | Del |  | Se introduce secvența |
| c |  | “Nu au fost gasite probleme care sa contina in descriere secventa: Del” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | Ad |  | Se introduce secvența |
| c |  | “Problemele care contin secventa Ad in descriere sunt:    ID: 2.6 \* Descriere: Add \* Deadline: 2020.11.25” | Se afișează problemele cerute |

* *pentru* tipărirea problemelor după deadline:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dati atributul problemelor:  Dati data deadline-ului (sub forma AAAA.LL.ZZ):” | Se așteaptă introducerea deadline-ului unei probleme |
| b | 2020.11.10 |  | Se introduce data |
| c |  | ”Nu au fost gasite probleme care sa aiba deadline-ul: 2020.11.10” | Se tipărește un mesaj de atenționare |
| b | 2020.11.25 |  | Se introduce data |
| c |  | “Problemele care au deadline-ul 2020.11.25 sunt:    ID: 2.6 \* Descriere: Add \* Deadline: 2020.11.25  ID: 5.8 \* Descriere: Sterge \* Deadline: 2020.11.25” | Se afișează problemele cerute |

* *pentru* crearea unor asignări:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați atributul studentului:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului unui student |
| b | 123 |  | Se introduce ID-ul |
| c |  | ”Dați atributele problemei:  Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului |
| d | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| e |  | “Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| f | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| g |  | ”Studentului 123 i-a fost asignat laboratorul 1 cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| b | 124 |  | Se introduce ID-ul |
| c |  | ”Dați atributele problemei:  Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului |
| d | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| e |  | “Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| f | 1 |  | Se introduce numărul problemei |
| g |  | ”Studentul asignat nu exista!” | Se afișează un mesaj de eroare |
| b | 124 |  | Se introduce ID-ul |
| c |  | ”Dați atributele problemei:  Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului |
| d | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| e |  | “Dați numărul problemei:” | Se așteaptă introducerea numărului problemei |
| f | 2 |  | Se introduce numărul problemei |
| g |  | ”Asignarea dintre laborator si student se afla deja in uz!” | Se afișează un mesaj de eroare |

* *pentru* crearea unor notări:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați atributul studentului:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului unui student |
| b | 123 |  | Se introduce ID-ul |
| c |  | ”Dați atributele problemei:  Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului |
| d | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| e |  | “Dați nota (între 1 si 10):” | Se așteaptă introducerea notei |
| f | 11 |  | Se introduce nota |
| g |  | ” Nota dată este prea mare (nota maximă acceptată este 10)!” | Se afișează un mesaj de eroare |
| a |  | “Dați atributul studentului:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului unui student |
| b | 123 |  | Se introduce ID-ul |
| c |  | ”Dați atributele problemei:  Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului |
| d | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| e |  | “Dați nota (între 1 si 10):” | Se așteaptă introducerea notei |
| f | 7 |  | Se introduce nota |
| g |  | ”Studentului 123 i-a fost asignata nota 7 pentru laboratorul 1 cu succes!” | Se afișează un mesaj de confirmare |
| a |  | “Dați atributul studentului:  Dați ID-ul:” | Se așteaptă introducerea ID-ului unui student |
| b | 123 |  | Se introduce ID-ul |
| c |  | ”Dați atributele problemei:  Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului laboratorului |
| d | 2 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| e |  | “Dați nota (între 1 si 10):” | Se așteaptă introducerea notei |
| f | 8 |  | Se introduce nota |
| g |  | ”Asignarea dată nu există!” | Se afișează un mesaj de eroare |

* *pentru* afișarea studenților și notelor lor la un laborator dat, ordonați alfabetic după nume:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului unui laborator |
| b | 9 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| c |  | ”Nu exista asignări cu laboratorul dat!” | Se afișează un mesaj de eroare |
| a |  | “Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului unui laborator |
| b | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| c |  | ” Studenții și notele pentru laboratorul 1 , ordonați crescător după nume, sunt:  Nume si prenume: Abrw zdGf \* Nota: 3  Nume si prenume: EUfbCqB dLHdjy \* Nota: 10  Nume si prenume: OKLCiBv qTvOPK \* Nota: 9  Nume si prenume: XvvVVML CXcEPi \* Nota: 6.5  Nume si prenume: efh wefoquh \* Nota: 7  Nume si prenume: ihKhQjr wLDoCF \* Nota: 8  Nume si prenume: wrbgwr wrgwr \* Nota: 4.55” | Se afișează lista studenților și notele lor |

* *pentru* afișarea studenților și notelor lor la un laborator dat, ordonați alfabetic după notă:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului unui laborator |
| b | 7 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| c |  | ”Nu exista asignări cu laboratorul dat!” | Se afișează un mesaj de eroare |
| a |  | “Dați numărul laboratorului:” | Se așteaptă introducerea numărului unui laborator |
| b | 1 |  | Se introduce numărul laboratorului |
| c |  | ” Studenții si notele pentru laboratorul 1 , ordonați crescător după note, sunt:  Nume si prenume: Abrw zdGf \* Nota: 3  Nume si prenume: wrbgwr wrgwr \* Nota: 4.55  Nume si prenume: XvvVVML CXcEPi \* Nota: 6.5  Nume si prenume: efh wefoquh \* Nota: 7  Nume si prenume: ihKhQjr wLDoCF \* Nota: 8  Nume si prenume: OKLCiBv qTvOPK \* Nota: 9” | Se afișează lista studenților și notele lor |

* *pentru* afișarea studenților cu media notelor de laborator mai mică decât 5:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pas** | **Utilizator** | **Program** | **Descriere** |
| a |  | “Nu există studenți cu media notelor de laborator sub 5!” | Se afișează un mesaj de atenționare |
| a |  | ”Studenții cu media notelor de laborator sub 5 sunt:  Nume și prenume: ewevqe yu \* Media: 4.566666666666666  Nume și prenume: Zafw fwfw \* Media: 2.5” | Se afișează studenții și notele lor |