

## *Simularea unui joc de cărți*

---

Aplicația dezvoltată trebuie să simuleze acțiunile unui participant la un joc de cărți în grup. Fiecare jucător primește mai multe pachete de cărți pe care le va ține într-o **listă dublu înlănțuită**. În cadrul fiecărui pachet, cărțile sunt ținute sub forma unei **liste dublu înlănțuite**.

Fiecare carte are două proprietăți: valoare (în intervalul [1, 14]) și simbol (PICĂ, CUPĂ, CARO, TREFLĂ).

Aplicația (jucătorul) va primi pe rând, diverse comenzi pe care va trebui să le execute asupra pachetelor.

### **Comenzi posibile (70 p)**

#### **ADD\_DECK <număr\_cărți>**

- adaugă un nou pachet de <număr\_cărți> cărți la finalul listei de pachete.
- comanda este urmată de cel puțin <număr\_cărți> perechi {valoare, simbol}, dintre care se vor adăuga în pachet primele <număr\_cărți> perechi valide.
- în momentul în care pachetul construit ajunge la capacitatea <număr\_cărți>, pachetul va fi inserat în lista de pachete.
- dacă cartea introdusă este una invalidă, se va afișa eroarea INVALID\_CARD (vezi secțiunea dedicată erorilor).
- după adăugarea pachetului în lista de pachete se va afișa mesajul: **“The deck was successfully created with <număr\_cărți> cards.\n”**.

#### **DEL\_DECK <index\_pachet>**

- șterge pachetul <index\_pachet> din lista de pachete.
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The deck <index\_pachet> was successfully deleted.\n”**.

#### **DEL\_CARD <index\_pachet> <index\_carte>**

- șterge cartea <index\_carte> din pachetul <index\_pachet>
- dacă în urma comenzii pachetul rămâne fără cărți, acesta este șters din lista de pachete.
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The card was successfully deleted from deck <index\_pachet>.\n”**.

#### **ADD\_CARDS <index\_pachet> <număr\_cărți>**

- adaugă în pachetul <index\_pachet> <număr\_cărți> cărți.
- comanda este urmată de cel puțin <număr\_cărți> perechi {valoare, simbol}, dintre care se vor adăuga la finalul pachetului <număr\_cărți> perechi valide.
- după adăugarea celor <număr\_cărți> cărți se afișează mesajul: **“The cards were successfully added to deck <index\_pachet>.\n”**.

### DECK\_NUMBER

- afișează câte pachete de cărți se află în listă
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The number of decks is <număr\_pachete>.\n”**.

### DECK\_LEN <index\_pachet>

- afișează lungimea pachetului <index\_pachet>
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The length of deck <index\_pachet> is <număr\_cărți>.\n”**.

### SHUFFLE\_DECK <index\_pachet>

- inversează prima și a doua jumătate a pachetului <index\_pachet>.
- prima jumătate conține primele  $n/2$  cărți, iar a doua jumătate conține  $n/2$  cărți ( $n$  par) sau  $n/2 + 1$  cărți ( $n$  impar), unde  $n$  este numărul de cărți din pachet.
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The deck <index\_pachet> was successfully shuffled.\n”**.

Exemplu:

Pachet 0: 1, 2, 3, 4, 5

Rezultat: 3, 4, 5, 1, 2

### MERGE\_DECKS <index\_pachet\_1> <index\_pachet\_2>

- combină pachetele <index\_pachet\_1> și <index\_pachet\_2> luând câte o carte din fiecare pachet, rând pe rând.
- ele două pachete combinate vor fi șterse, iar pachetul rezultat va fi adăugat la finalul listei de pachete.
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The deck <index\_pachet\_1> and the deck <index\_pachet\_2> were successfully merged.\n”**.

Exemplu :

Pachet 0: 1, 2, 3, 4

Pachet 1: 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13

Rezultat: 1, 4, 2, 5, 3, 6, 4, 7, 11, 12, 13

### SPLIT\_DECK <index\_pachet> <index\_split>

- împarte pachetul <index\_pachet> după indexul <index\_split>.
- primul pachet rezultat va rămâne la <index\_pachet>, iar al doilea pachet rezultat se va insera la poziția <index\_pachet> + 1.

- dacă în urma comenzii rezultă un pachet gol și un pachet ce conține toate cărțile (`index_split = 0`), se va păstra doar pachetul ce conține cărți.
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The deck <index\_pachet> was successfully split by index <index\_split>.\n”**.

Pachet 0: 1, 2, 3, 4

Pachet 1: 7, 8, 9

Pachet 2: 12, 13, 14

SPLIT\_DECK 0 2

Rezultate:

Pachet 1a: 1, 2

Pachet 1b: 3, 4

Pachet 2: 7, 8, 9

Pachet 3: 12, 13, 14

### REVERSE\_DECK <index\_pachet>

- inversează ordinea cărților din pachetul <index\_pachet>.
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The deck <index\_pachet> was successfully reversed.\n”**.

### SHOW\_DECK <index\_pachet>

- afișează cărțile din pachetul <index\_pachet>.
- structura: <index\_pachet> - {valoare1, simbol1}, {valoare2, simbol2}, etc..
- mesajul afișat pe ecran va fi de forma:

- Deck <index\_pachet>:\n
- \t<valoare\_carte1> <simbol\_carte1>\n
- \t<valoare\_carte2> <simbol\_carte2>\n
- \t<valoare\_carte3> <simbol\_carte3>\n
- ...

### SHOW\_ALL

- afișează toate cărțile din toate pachetele.
- mesajul afișat pe ecran va fi de forma:

- Deck <index\_pachet1>:\n

- \t<valoare\_carte1> <simbol\_carte1>\n
- \t<valoare\_carte2> <simbol\_carte2>\n
- \t<valoare\_carte3> <simbol\_carte3>\n
- ...
- Deck <index\_pachet2>:\n
- \t<valoare\_carte1> <simbol\_carte1>\n
- \t<valoare\_carte2> <simbol\_carte2>\n
- \t<valoare\_carte3> <simbol\_carte3>\n
- ...
- Deck <index\_pachet3>:\n
- \t<valoare\_carte1> <simbol\_carte1>\n
- \t<valoare\_carte2> <simbol\_carte2>\n
- \t<valoare\_carte3> <simbol\_carte3>\n
- ...

### **SORT\_DECK <index\_pachet>**

- sortează pachetul <index\_pachet> după valoarea cărților de joc.
- dacă au aceeași valoare, prioritatea simbolurilor va fi: { **PICĂ**, **CUPĂ**, **CARO**, **TREFLĂ** } (pica are cea mai mare prioritate, iar trefla cea mai mica).
- după finalizarea comenzii se va afișa mesajul: **“The deck <index\_pachet> was successfully sorted.\n”**.

**EXIT** - comanda exit va opri execuția programului.

## **Tratarea erorilor (20 p)**

La primirea comenzilor de la tastatură pot apărea unele erori:

### **DECK\_INDEX\_OUT\_OF\_BOUNDS**

- această eroare apare atunci când indexul pachetului din comandă nu există.
- mesajul afișat: **“The provided index is out of bounds for the deck list.\n”**.

### **CARD\_INDEX\_OUT\_OF\_BOUNDS**

- această eroare apare atunci când indexul cărții din comandă nu există.
- mesajul afișat: **“The provided index is out of bounds for deck <index\_pachet>.\n”**.

### **INVALID\_CARD**

- această eroare apare dacă se încearcă introducerea unei cărți care nu are valoarea în intervalul [1, 14] sau simbolul în lista [**PICĂ**, **CUPĂ**, **CARO**, **TREFLĂ**].

- mesajul afișat: **“The provided card is not a valid one.\n”**.

#### **INVALID\_COMMAND**

- această eroare apare atunci când este introdusă o comandă inexistentă sau atunci când numărul de parametri este incorect.
- mesajul afișat: **“Invalid command. Please try again.\n”**.

#### **Crearea fișierului README (10p)**

- Fișierul de README va avea numele **README** sau **README.md** și va fi inclus în **arhivei aplicației voastre**. În acest fișier veți detalia implementarea voastră, ce vi s-a părut interesant și care a fost cea mai dificilă parte a temei.
- Vă rugăm să respectați pe cât posibil modelul unui astfel de fișier.