

תרגיל 2

בתרגיל זה עליכם לאפשר קליטה של לוח המשחק מקובץ טקסט. הממדים של לוח המשחק לא משתנים. יש לתמוך בפורמט הקובץ המתואר בדיוק על-מנת שהתכנית שלכם תוכל לעבוד גם עם לוח שיגיע מקובץ שאנחנו ניצור לצורך בדיקה.

להלן כללים לגבי קובץ הלוח

1. הקובץ הינו קובץ טקסט בעל סיומת gboard
2. במידה ויש יותר מקובץ אחד יש לרוץ על כולם כאשר כל קובץ ייצג לוח משחק עבור משחקן אחד. ההרצה תהיה במיון לקסיקוגרפי לפי שמות הקבצים.
3. בכל שורה יש 13 אותיות שמייצגות את העמודות בשורה זו, רווחים עבור משבצות ריקות והאותיות: T עבור משבצת יער ו-S עבור משבצת ים.
האות A עבור הדגל של שחקן A והאות B עבור הדגל של שחקן B.
המספרים 1-3 ו-7-9 עבור הכלים של השחקנים. בתרגיל זה אין מגבלה על מיקום הכלים של השחקנים אבל חובה להציב לכל שחקן את כל שלושת הכלים שלו וכל כלי פעם אחת בלבד (אסור למשל שהסיפורה 1 תופיע בלוח פעמיים).
4. התכנית צריכה לוודא שקובץ הלוח תקין ועומד בכללים שתוארו בתרגיל 1 עבור לוח משחק ובמידה ולא להוציא הודעה מתאימה מתוך ההודעות הבאות ולסיים את ריצת התכנית (אבל לא ב-lexit):
Wrong settings for player A tools in file<filename>
Wrong settings for player B tools in file<filename>
Wrong character on board: <char> in file<filename>
5. השגיאה: Wrong settings for player <player> tools - תודפס כאשר לשחקן חסרים כלים או שאותו כלי מופיע יותר מפעם אחת.
6. במידה וישנן מספר שגיאות יש לצבור ולהציג את כל הודעות השגיאה הרלבנטיות לפי הסדר שלמעלה ובאופן שלא תוצג אותה שורת שגיאה פעמיים גם אם התרחשה פעמיים. על תווים שגויים יש לדווח על כל תו שגוי פעם אחת לפי הסדר בסריקה של השורות בסדר החל מ-A1 ועד M1 בשורה הראשונה וכך הלאה עד לשורה האחרונה מ-A13 ועד M13. במידה ודווח תו שגוי אין לדווח שוב על אותו תו גם אם הוא מופיע שוב במיקום נוסף.
7. יש לתמוך בקובץ עם סיום שורה באמצעות 'ח' וגם בקובץ עם סיום שורה באמצעות 'ח' בלבד.
8. יש להתעלם משורות מיותרות (לקרוא רק את 13 השורות הראשונות), מתווים מיותרים בשורה (לקרוא רק את 13 התווים הראשונים), משורות חסרות ומתווים חסרים בשורה (להניח רווחים).

בנוסף, ניתן להריץ את המשחק עם קובץ צעדים שנקבע מראש - לכל שחקן יהיה קובץ משלו.

להלן כללים לגבי קובץ הצעדים

1. הקבצים יהיו בעלי סיומת moves-a ו moves-b
2. במידה ויש יותר מקובץ אחד מכל סוג יש לרוץ על כולם ובכל משחקון להריץ את קובץ הצעדים הבא, במיון לקסיקוגרפי לפי שמות הקבצים.
3. במידה וקיים קובץ מהלכים רק עבור אחד השחקנים (ולשני אין קבצים כלל או שהשתמשנו כבר בכל הקבצים שלו במשחקונים קודמים) השחקן ללא קובץ פשוט לא יזיז את הכלים שלו.
4. במידה ולשני השחקנים אין קובץ מהלכים (ואנחנו במוד של ריצה מקובץ) המשחק יסתיים.
5. הצעדים יופיעו לפי סדר, צעד אחד בכל שורה כאשר הצעד הראשון בשורה הראשונה וכן הלאה, בפורמט: tool,col,row - הנתון הראשון בשורה הינו הכלי שאיתו מעוניינים לזוז, הנתונים הבאים הינם היעד שאליו מעוניינים להזיז את הכלי - האות של הטור והסיפורה של השורה.
6. יש לתמוך בקובץ עם סיום שורה באמצעות '\n' וגם בקובץ עם סיום שורה באמצעות 'ח' בלבד.
7. יש לתמוך בכמות כלשהי של רווחים מסביב לפסיק.
8. במידה וישנה שורה עם קלט לא חוקי (לדוגמה מהלך למשבצת לא קיימת או כזו שאינה גובלת במשבצת המוצא באופן ישיר) - יש להתעלם ממנה ולעבור להבאה בתוך אותו תור על-מנת לשחק.
9. במידה והגיע תורו של שחקן לשחק והוא מיצה את כל שורות הקובץ שלו, הוא מפסיק להניע כלים.
10. המשחק ייגמר כאשר אחד השחקנים ניצח (לפי הכללים של תרגיל 1) או במידה והקבצים של שני השחקנים מוצו - כלומר לא נשארו צעדים לאף אחד מהשחקנים.

בבדיקה נריץ קבצים שלנו על התכנית שלכם ולכן חשוב שהתכנית תדע להתמודד עם קבצים שונים בפורמט שהוגדר ולהוציא פלט מדויק כפי שמוגדר.

הרצת המשחק

כאשר ישנו קלט של מהלכים מקובץ לא יוצגו תפריטים. בכל מצב אחר התפריטים יעבדו כמו בתרגיל 1.
המשחק יורץ באמצעות פרמטרים ב-command-line.
הפרמטרים יכולים להגיע בסדר כלשהו:

-board

r = random board (default)

or f = file board

-moves

k = keyboard moves (default)

or f = file moves

-path <relative or absolute path with or without slash at the end>

path where files should be looked for (default: working directory)

-quiet

do not print board during game, only final results

this option is relevant only with **-board f -moves f** otherwise ignored

-delay <delay in ms>

delay in ms between player's move, default is 20 ms

this option is ignored if **-quiet** is active

דוגמאות להרצה:

[1]

FlagsGame.exe -board f -moves f -quiet -delay 100

התוצאה:

הרצה של לוחות משחק ומהלכי משחק מה-working directory ללא תצוגה של המשחק במסך (יודפסו רק תוצאות סופיות של המשחקים). הפרמטר delay לא רלבנטי ומתעלמים ממנו - במצב זה אין בכלל delay.

[2]

FlagsGame.exe -path "C:/Projects/CPP/Ex2/" -board f -quiet -delay 100

התוצאה:

הרצה של לוחות משחק מה-path שסופק. המהלכים ייקלטו מהמקלדת. תהיה תצוגה של המשחק במסך (מכיון שהמהלכים נקלטים מהמקלדת). הפרמטר delay רלבנטי וייקבע ל-100 ms. תפריט משתמש יעבוד כמו בתרגיל 1.

[3]

FlagsGame.exe

התוצאה:

הרצה של לוחות רנדומליים ומהלכים מהמקלדת. תהיה תצוגה של המשחק במסך עם delay של 20 ms. תפריט משתמש יעבוד כמו בתרגיל 1.

מעבר בין משחקונים

המעבר בסיום כל משחקון למשחקון הבא יהיה אוטומטי עם delay באורך 50 פעמים ה-delay שבין מהלכים ולאחריו יתחיל משחקון חדש עם מסך חדש (מקובץ חדש או רנדומלי בהתאם לעניין). כאשר המשחק רץ במוד quiet בסיום כל משחקון יודפסו למסך הפרטים הבאים בפורמט המדויק הבא:
Game cycle: <number>
Num moves: <total number of moves of A + B including "no op" moves>
Winner: <A or B or NONE>

הודעת הסיום

במידה והלוחות מגיעים מקבצים וסיימו את הקובץ האחרון תודפס הודעת סיום והמשחק יסתיים. (סיום התכנית לעולם לא יהיה עם exit).
הודעת הסיום תהיה בפורמט:

Game Summary

A points: <points>

B points: <points>

הקלטת משחק לקבצים

יש להוסיף לתפריט הראשי את האפשרות להקליט משחק לקבצים.
(אפשרות חדשה: 5. הקלט משחקים לקובץ. / 5. הפסק הקלטת משחקים לקובץ).
בחירה באפשרות זו תעביר את התכנית למצב הקלטה וכל המשחקים יוקלטו עד שהמשתמש ייבחר שוב באפשרות 5 על-מנת לבטל את מצב ההקלטה.
במצב הקלטה:
במידה והלוח נקרא מקובץ יוצרו שני קבצים עבור המהלכים של השחקנים ושמותיהם יהיו לפי שם הקובץ של הלוח עם סיומת מתאימה לקובץ מהלכים. במידה וקיים כבר קובץ מהלכים בשם זה יש להוסיף לקובץ החדש מקף ואת המילה new לפני הסיומת של הקובץ (במידה וגם שם זה כבר תפוס יש להוסיף מקף ו-new עד שיתקבל שם קובץ שאינו תפוס).
במידה והלוח הוגרל, יש להקליט גם את הלוח לקובץ. שמות הקבצים ייקבעו לפי מספר הסיבוב של המשחק ואם השם תפוס יש לקבוע שם חדש באמצעות הוספת מקף ו-new באופן דומה למה שתואר למעלה.
הרצה של משחק שהוקלט תתבצע ע"י הרצה חדשה של התכנית במצב של הרצת מהלכים מקבצים.