**API לשרת הטאקי האגדי**

**חוקי משחק הטאקי:**

8 קלפים לכל משתתף.

הפכו את הקלף העליון בקופה והניחו אותו במרכז - קלף זה מתחיל את ערמת המשחק.

הקלף העליון בערימת המשחק נקרא הקלף המוביל. במידה והקלף הראשון כולל פקודה, יש להתעלם ממנה ולהתייחס רק לצורתו וצבעו. השחקן עם המספר הנמוך ביותר מתחיל = 0

כל שחקן בתורו )מתחילים ממספר נמוך לגבוה ( רשאי להפטר מקלף או קלפים שבידו על גבי הקלף המוביל באחד מהאופנים הבאים:

על ידי הנחת קלף בצבע זהה.

* על ידי הנחת קלף עם מספר או צורה זהים.
* על ידי הנחת קלף פקודה חוקי.

שחקן שאינו יכול לשחק, חייב למשוך קלף אחד מהקופה, והוא רשאי להשתמש בו רק בתור הבא.

כל הקלפים שאינם קלפי מספרים רגילים הם קלפי פקודה.

**קלפי פקודה:**

* **עצור -** השחקן הבא מאבד את תורו.
* **+2 -** מחייב את השחקן הבא למשוך 2 קלפים מהקופה או להניח קלף +2 נוסף, מה שמחייב את הבא להניח +2 נוסף או למשוך 4 קלפים מהקופה וכן הלאה. שחקן שאינו יכול לעקוב עם +2 מושך מהקופה 2 קלפים עבור כל קלף 2 +שהונח. לאחר מכן המשחק מתחדש, והקלף 2 +העליון כבר אינו פעיל והשחקן הבא יכול להניח כל קלף בצבע שלו, או כמובן 2.+
* **שנה כיוון -** הופך את כיוון המשחק.
* **מחליף צבע -** מאפשר למשתמש בו לקבוע את הצבע שעל השחקן הבא לשחק.   
  מותר להשתמש בקלף זה תמיד חוץ מאשר על קלפי 2 + פעילים.
* **טאקי -** הנחת קלף זה מאפשרת למשתמש בו לשים עליו את כל הקלפים מהצבע של הטאקי שבידו. הקלף האחרון ברצף הקלפים הבא בעקבות הטאקי הוא הקלף המוביל לשחקן הבא. במידה והונח קלף והוא קלף פקודה, הטאקי ייסגר ויש כמובן לציית לפקודה. מותר לסיים רצף טאקי גם עם קלפים שאינם בעלי צבע קבוע כמו ’משנה צבע‘ ולנצל את הפקודה. כאשר רוצים לסגור את הטאקי ניתן גם לקחת קלף מהקופה או סוגרים את הטאקי באמצעות ה-order עם הקלף שהונח אחרון.
* **טאקי צבעוני -** קלף טאקי חופשי המקבל באופן אוטומטי את הצבע של הקלף המוביל. לא ניתן להחליף באמצעותו את הצבע של הקלף המוביל. מותר להשתמש בסופר-טאקי תמיד חוץ מאשר על קלפי 2 + פעילים. כמו כן לגבי סגירתו החוקים זהים לטאקי רגיל.
* **פלוס -** שחקן המניח קלף + חייב לשחק תור נוסף. אם אינו יכול לשחק שוב עליו למשוך קלף מהקופה. חוק זה אינו תקף אם קלף זה הוא הקלף האחרון ביד.

**API:**

ה-IP, port והסיסמה לשרת יינתנו בכיתה לכן מוטב לעשות שזה יהיה input מסוים.

הליך הכניסה לשרת הטאקי:

1. התחברות ל-Socket (IP, PORT)
2. שליחת הסיסמה שתינתן בכיתה
3. לחכות עד שכולם יתחברו )4 שחקנים(
4. קבלת הID- שלך, ואת מצב המשחק ההתחלתי.

הליך התקשורת:

כל הודעה מצד השרת תלווה בארבעה בתים ראשוניים ובהם תצוין גודל ההודעה בבתים. ((int  
המלצה: בכל קבלת הודעה להסתכל על גודלה ולעשות Deserialize לJSON- רק לגודל המתקבל  
(מומלץ לבדוק האם המשך ההודעה יבוא ב-receive הבא, ומומלץ לבדוק האם ב-receive אחד קיבלתי כמה הודעות)

* ה- JSON שיתקבל בצד בלקוח יהיה מצב המשחק לפי התור האחרון
* ה-JSON שהלקוח מצופה לשלוח תמיד יהיה בפורמט שמצוין למטה card שהוא dict והוא מכיל צבע וערך

והוראה שהיא רק string.

כל פעם השחקן יבדוק האם התור שקיבל במצב המשחק האחרון שווה ל-ID שלו אם כן אזי זה תורו ועליו לשחק ולשלוח את JSON השליחה. בכל תור מצב המשחק ישתנה בהתאם וכולם יקבלו עדכון על מצב המשחק לגבי כל קלף ששוחק.

דוגמה: אם אני הוא ID 0 והתור = 0 אז עלי לשחק קלף מהיד שלי לדוגמה טאקי. במקרה זה השרת ישלח לכולם את מצב המשחק החדש (כולל לי) והתור במצב המשחק החדש יהיה עדיין שווה ל-0 משום שהשארתי את הטאקי פתוח (לא ציינתי ב-order לסגור אותו) לכן עלי לשחק עוד קלפים אז שאסגור את הטאקי או אקח קלף.

**טיב השיחה יתקיים באמצעות ה-JSONS הבאים:**

**כך נראית השליחה תמיד:**

{

"card": {

"color": str,

"value": str

},

"order”: str

}

**כך נראית הקבלה תמיד:**

{

“pile”: card (dictionary), # the leading card

“turn”: int, # the id of the player who play

“turn\_dir”: int, # the direction in which the turns go either up or down the IDs

“pile\_color”: str, # the color of the pile the same color as the pile card

“others”: list, # amount of cards each player holds by index

“players”: list, # the online players

“hand”: list (of cards), # the current player hand

“winners”: list # list that the lower the index the higher the player position

}

{

“command”: str

}

{

“error”: str

}

**איך משחקים את הקלף המבוקש?**

**Colors אפשריים:** green, blue, red, yellow

**Values אפשריים:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, 2+, (לא צבעוני) STOP, CHDIR, TAKI

**Colors מיוחדים:** ALL

**Values מיוחדים:** (צבעוני)CHCOL, TAKI

**Orders אפשריים:** "draw card", ציון צבע (אחד מארבעת הצבעים), " close taki"

**שימו 3>!**

* + אם שוחק בתור לפני 2+, ואין לך קלף 2+ להוסיף בתורך, עליך לשלוח בקשה ללקיחת קלף! (השרת יתן לך את כמות הקלפים הדרושה).
  + אם ישלח קלף לא חוקי, תקבל error. ניתן לנסות לשחק שוב.
* אם לא תשחקו את תורכם במסגרת הזמן הקצובה ל-timeout השרת ייאלץ אתכם לקחת קלף נוסף וימשיך לשחקן הבא.
  + ה-pile הינו קלף אחד! (אפילו שבמציאות מדובר בערמת קלפים). כאשר קלף חדש נזרק ל-pile, **הקלף הנוכחי מוחלף בקלף החדש ו-חוזר לחפיסה המרכזית.**

**מנצחים והתנתקויות במהלך המשחק**

כל השחקנים האקטיביים מופיעים ב-"list "players.

כאשר מתקבל מנצח, השחקן מועבר מ- "list "players ל- "list "'winners, כאשר "list "'winners מסודר כך שהמנצח הראשון במקום [0], המנצח במקום השני במקום [1]...

שחקן שיתנתק במהלך המשחק (לפני שסיים את קלפיו) יועבר מ- "list "players ל- "list "'winners, למקום האחרון (הפנוי).

**שגיאות:**

**Game Errors:**

Error [01] - > Not Your turn

Error [02] - > Player has no such card

Error [03] - > Color / Value not valid

Error [04] - > Invalid color order / no order with change order

Error [05] - > Empty Packet

**Socket Errors:**

Error [11] - > The Game is yet to start

Error [12] - > False Json packet

Error [13] - > Wrong password

**דוגמות למהלכים תקניים**

לקיחת קלף מהקופה:

Color, Value ריקים (empty string), כאשר "Order = "draw card

כך:

**Color** = "" (empty string)

**Value** = "" (empty string)

**Order** = “draw card”

שליחת קלף סטנדרטי (קלף שה-Value שלו **לא** מיוחד - (צבעוני)CHCOL, TAKI):

**Color** = green, blue, red, yellow

**Value** = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, 2+, STOP, CHDIR, CHCOL, TAKI(לא צבעוני)

**Order** = “” (empty string)

**לדוגמה:**

**Color** = blue

**Value** = 4

**Order** = “” (empty string)

שליחת (לא צבעוני)TAKI:

תתבצע כמו שליחת קלף סטנדרטית לדוגמה:

**Color** = green

**Value** = TAKI

**Order** = “” (empty string)

לאחר ששלחנו את קלף הטאקי, השרת יתן לנו תור נוסף, בו נוכל לשלוח קלף נוסף, לדוגמה:

**Color** = green

**Value** = 7

**Order** = “” (empty string)

כך נקבל עוד תורות, ונוכל להמשיך לשלוח קלפים (חוקיים) נוספים.

כאשר נרצה לסגור את הטאקי (להפסיק לקבל תורות נוספים), נשלח **יחד עם הקלף האחרון** את ה-"order: "close taki.

לדוגמה, הקלף הארון שנשלח יכול להיות:

**Color** = green

**Value** = STOP

**Order** = “close taki”

שליחת קלף מיוחד (שינוי צבע CHCOL או טאקי צבעוני):

טאקי צבעוני:

השליחה שלו תיראה כך

**Color** = ALL

**Value** = TAKI

**Order** = “” (empty string)

לאחר מכן, יתפקד כמו טאקי רגיל. (הצבע של הטאקי יקבע לפי הצבע של הקלף תחתיו).

שינוי צבע:

השליחה שלו תיראה כך

**Color** = ALL

**Value** = CHCOL

**Order** = ציון צבע (green, blue, red, yellow)

הצבע אליו נרצה לשנות יצוין ב-order.

לדוגמה, אם ברשותינו קלף שינוי צבע ונרצה לשנות את הצבע לאדום, נשחק כך:

**Color** = ALL

**Value** = CHCOL

**Order** = red

כותבים:

פימה מוצמכר, כפיר שרעבי, שקד שטיין ואמיר קדם.

לבעיות שאלות וכו'... ניתן לפנות לכל אחד מן הנציגים.

את הקוד לשרת ניתן לקבל דרך גיטהאב:

<https://github.com/Shakedst/Taki-server>