

Programing Project – Amiad Taki**Tahel Butbul – 315259168 , Yonatan Bansay - 207599499**

הפרוייקט שלנו ממש את חוקי משחק טאקי טבע שהמציאו בקיבוץ עמיעד בו תהל גדלה, המטרה במשחק היא למצוא חלופה מעניינת לטאקי בו שמים קלף אם ערכו או צבעו זההים לזה שבראש הערימה. או לוקחים קלף ולפונקציונליות מסויימות באמצעות קלפי משחק רגילים.

חוקי המשחק: בכל תור שחקן בוחר אחד מ-5 האפשרויות הבאות

1. האם הוא מוריד סדרה בעלת צורה של מעל 3 קלפים עוקבים כך שהקלף הקטן ביותר או הגדול ביותר זהה בערכו או בצורתו לקלף שבראש הערימה
2. האם הוא מוריד סט של מעל 2 קלפים באותו הערך כך שאחד מהם לפחות זהה בערכו או צורתו לקלף שבראש הערימה
3. האם הוא מוריד קלף יחיד שערכו או צורתו זההים לקלף שבראש הערימה
4. האם הוא לוקח קלף מהקופה
5. האם הוא לוקח את הקלף שבראש הערימה

ג'וקר יכול לשמש אותו בסדרה כקלף שמחליף את הקלף הקטן ביותר או הגדול ביותר או בסט שלהוריד אותו עם עוד קלפים באותו הערך או עם קלף בודד אחד. והוא מאפשר להוריד איזה סדרה או סט שנרצה מבלי תלות בקלף בראש הערימה. בנוסף אם יש ג'וקר בראש הערימה שחקן בתור הבא יכול להניח מעליו איזה סדרה סט או קלף בודד שרצה. **המשחק מסתיים כאשר שחקן מוריד את כל הקלפים שבידו.**

תקשורת שתתקיים בפרויקט:

0. **שרת → לקוח:** Connect, הלקוח שולח לשרת בקשה להתחבר למשחק.
 1. **שרת ← לקוח:** Approve, השרת מאשר ללקוח שהוא רשם אותו למשחק.
 2. **שרת ← לקוח:** Start game, השרת מודיע ללקוח שהצטרפו מספיק משתמשים והמשחק מתחיל.
 3. **שרת ← לקוח:** Deal cards, השרת מחלק לכל שחקן את היד שלו.
 4. **שרת ← לקוח:** Expose, השרת חושף קלף/ים, או קלף התחלתי או כתוצאה ממהלך של שחקן.
 5. **שרת ← לקוח:** Query, השרת מודיע לשחקן שזה תורו לשחק.
 6. **שרת → לקוח:** Play, הלקוח מודיע לשרת על הבחירות שעשה במהלך שלו במשחק.
 7. **שרת ← לקוח:** Deal, (אם הלקוח בplay החליט 1) השרת מחלק לשחקן קלף מהקופה.
 8. **שרת ← לקוח:** Player left, אם מסיבה כלשהי לקוח התנתק, השרת מודיע לשאר השחקנים על כך.
 11. **שרת ← לקוח:** Winner, השרת מודיע לכולם על המנצח.
- ההודעות שמסומנות בקו תחתון הן הודעות **Multicast**, כל השאר הן הודעות **TCP**. **באפור, הודעות מהלקוח לשרת.**
- דגשים:** בקוד של הלקוח נודא את קיום החוקים של המשחק.
- בשרת אנחנו מניחים שכל תוכן שהתקבל כראוי מהלקוח הוא אמין.

איך ננהל מספר לקוחות במקביל?

נשתמש בselect() כדי להקים קשרי UDP/TCP בין הלקוחות לשרת. בנוסף נפתח 3 threads כך שיתאפשר ניהול של 3 משחקים במקביל.

מה פרוטוקול התקשורת בין הלקוחות לשרת? איזה timeouts הם חלק מהפרוטוקול הזה?

פרוטוקולי התקשורת בהם נשתמש הם TCP multicast מבוסס UDP. הקו המנחה יהיה :

הודעות אישיות לקוח ↔ שרת יתבצעו בTCP.

הודעות רוחביות שרת ← כמות מרובה של משתתפים יתבצעו בUDP, multicast.

Timers:

- timer שמגביל את זמן המשחק של כל שחקן. timer זה יאפשר לשרת לזהות אם לקוח התנתק או הלך מהמשחק ולא מגיב.
- timer שיספור את זמן התגובה של השרת להחלטה של לקוח יאפשר ללקוח לזהות נפילה של השרת אם לא נעשתה שום פעולה במשחק בפרק זמן מסוים.
- Timer להתחלת משחק (מהרגע שהתחברו 2 משתמשים יופעל timer שייתן זמן למשתמשים נוספים להצטרף) המשחק יתחיל בסיום Timer ומי שהצטרף עד כה הצטרף וסבבה לו.

Design paper
Programing Project – Amiad Taki
Tahel Butbul – 315259168 , Yonatan Bansay - 207599499

אילו בדיקות נרץ במטרה לבחון את התוכנית שלנו?

- קבלה של הודעה בזמן לא נכון (למשל קבלת הודעה
- (approve) אחרי שהתחיל המשחק.
- התנתקות לא צפויה של השרת/לקוח.
- אובדן של חבילה ברשת (שימוש בSN).
- סיום של טיימרים ללא תגובה במשחק.
- התנתקות של מספר לקוחות כך שגוה רק
- משתמש אחד.

מבנה וסוג ההודעות בפרוטוקול:

Connect:

header	payload	
int	int	string
type = 0	name-len	nick name

Approve:

header	payload	
int	int	string
type = 1	len(multicast addr)	multicast address

Start game:

header	payload					
int	int	int	string	int	string	int
type = 2	num of players(2-4)	len_name_1	name_1	len_name_2	name_2	len_name_3

Deal cards:

header	payload				
int	int	int	int	int	int
type = 3	cards				

Expose:

header	payload									
int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int
type = 4	SN	decision	num of cards	The cards that dropped				int	name of the player	

Query:

header	payload	
int	int	
type = 5	SN	

Play:

header	payload									
int	int	int	int	int	int	int	int	int	int	int
type = 6	decision	num of cards	The cards that dropped				if the decision is 2, the card that I took from the visible pile			

Deal:

header	payload	
int	int	
type = 7	card	

Player left:

header	payload	
int	string	
type = 8	name of the player	

Winner:

header	payload	
int	int	string
type = 11	win_type	name of the player

1= drop a sequence or set of cards
2=drop a single card

1= drop a sequence or set of cards
2=drop a single card
3= draw a card from the deck
4 draw the top card from the visible pile

Number of drop cards

תכנון ראשוני:

