פרוטוקול תקשורת: משחק headball (כדורגל, לשני שחקנים) – אופיר הופמן יא3

- 1. <u>מטרה</u>: מערכת שרת ולקוחות, אשר מנהלת משחק כדורגל גרפי בדו מימד בין שני לקוחות.
 - 2. סוגי הודעות: דרך השרת, קוד הודעה בשדה הראשון:

הערות ותיאור	שדות נוספים	מהות	כיוון	קוד	
אין	אין	בקשת לקוח להתחיל משחק	מהלקוח	GAME	.1
לקוח ממתין עד לקבלת הודעת המשך (3) או עד שעובר timeout (הראשון מבניהם) לקוח נכנס לחדר המתנה עד שייכנס שחקן נוסף שממתין לשחק	אין	תגובת שרת לבקשת לקוח למשחק	מהשרת	WAIT	.2
שרת מגדיר שחקן שהתחבר קודם להיות בצד ימין של המגרש, השני בצד שמאל	צד השחקן ימין – 'R' או שמאל – 'L'	הודעת שרת על התחלת משחק	מהשרת	STRT	.3
שרת מחזיק טיימר של המשחק שמתעדכן כל שנייה ונשלח ללקוח אשר מעדכן ומציג אותו למשתמש.	כמות הזמן שנותר	הודעת שרת על עדכון הטיימר של המשחק	מהשרת	TIME	.4
שרת מעדכן את אובייקט השחקן אצלו ומעביר את ההודעה הלאה ללקוח השני	1. צד השחקן 2. אובייקט השחקן (pickle)	הודעת לקוח שמכילה מידע על השחקן שלו	מהלקוח	MOVE	.5

מהשרת המדעת שרת על (pickle) השרת, ונשלח לשני בלבד המדורת שרת על (בלבד השחקן בל לקוחות להצגה השרתת המשרת המשלי השמאלי החתלה. השרת המחלה. השרת המחלה. השרת המיני בל לקוחות המדעת המיני בל לקוחות המיני בל לקוחות המיני בלקבל המיני בלקבל המשרת משרת על (בלבה לאחר אצל הלקוחות המשרת משחק ממתינים לקבל המשרת משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק השחק המשרת (8) הודעת השרת על (בלבה לאחר המשרת משחק השמאלי (בלבה משחק השמאלי המשרת משחק השמאלי המשרת משחק המשחק המתתקות שרת על (בלבה המשרת המ	הכדור מנוהל אצל	אובייקט הכדור	הודעה שרת	מהשרת	BALL	.6
מהשרת הודעת שרת על 1. ניקוד השחקן שלו לנקודת השחקו שלו לנקודת השחקו שלו לנקודת השחקו שלו לנקודת השחקו מחזיר את הכדור גם ההתחלה. השרת הניקוד השחקן בל ל מו מחזיר את הכדור גם מחזיר את הכדור גם מחזיר את הכדור גם הביקוד מחושב אצל מקוחות השרת ונשמר גם הודעה זו הלקוחות להצגה. לאחר אצל הלקוחות להצגה. לאחר ממתינים לקבל הודעה זו הלקוחות ממתינים לקבל מחק המשך משחק משחק משחק משחק משחק השחקו השמאלי מהשרת (8) השמאלי בהצלחה מיום משחק בהצלחה מיום ברצלחה מהשרת של אין 2. ניקוד השחקן אין בהצלחה היומני מהשרת המינת שרת של אין החדעה, מציג הלוקוח הודעת, מציג במהלך משחק מחקן החדעה שגיאה ההודעה, מציג במהלך משחק ללוקוח הודעת שגיאה ללוקוח הודעת שגיאה ההודעה, מציג במהלך משחק	השרת, ונשלח לשני	(pickle)	שמכילה מידע על			
השרת הודעת שרת על המשאלי המחקון שלו לנקודת השחקון ההתחלה. השרת ההתחלה. השרת ההתחלה. השרת החדיר את המחלה. השרת החדיר את הבקעת גול ביקוד השחקו ההתחלה. השרת הימני 2. ניקוד השחקו השרת ונשמר גם הניקוד מחושב אצל הלקוחות השרת ונשמר גם הודעת המשך משחק ממתינים לקבל הודעת המשרת משחק ממחינים לקבל המשרת משחק המשרת (8) המשרת משחק השמאלי 1. ניקוד השחקו אין אין	הלקוחות להצגה		הכדור			
הבקעת גול השמאלי ההתחלה. השרת הבקעת גול השמאלי המתחלה. השרת הבקוד השחקן באל לנקודת ביקוד השחקן המידיר את הכדור גם הימני ביקוד השחקן השרת ונשמר גם הודעת שרת על הודעת שרת על המשך משחק מהשרת (8) המשר משחק השמאלי אין אין בהצלחה סיום משחק השמאלי הימני ביקוד השחקן אין אין בהצלחה מהשרת שרת על הימני ביקוד השחקן הלקוח מקבל את בהצלחה הודעת שרת על הימני ביקוד השחקן החדעת שרת על הימני ביקוד השחקן החדעת שרת על הימני בהצלחה החדעת שרת על הודעת שרת על הימני בהצלחה החדעת שרת על הימני בהצלחה החדעת שרקן החדעת שראה מציג המהודעת שראה מציג במהלך משחק ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה ללקוח הודעת שגיאה הלודעת שגיאה הודעת שגיאה ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה הודעת שראר מעל היימני במהלך משחק	בלבד					
הבקעת גול השמאלי ההתחלה. השרת הבקעת גול השמאלי המתחלה. השרת הבקוד השחקן באל לנקודת ביקוד השחקן המידיר את הכדור גם הימני ביקוד השחקן השרת ונשמר גם הודעת שרת על הודעת שרת על המשך משחק מהשרת (8) המשר משחק השמאלי אין אין בהצלחה סיום משחק השמאלי הימני ביקוד השחקן אין אין בהצלחה מהשרת שרת על הימני ביקוד השחקן הלקוח מקבל את בהצלחה הודעת שרת על הימני ביקוד השחקן החדעת שרת על הימני ביקוד השחקן החדעת שרת על הימני בהצלחה החדעת שרת על הודעת שרת על הימני בהצלחה החדעת שרת על הימני בהצלחה החדעת שרקן החדעת שראה מציג המהודעת שראה מציג במהלך משחק ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה ללקוח הודעת שגיאה הלודעת שגיאה הודעת שגיאה ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה ההודעת שגיאה הודעת שראר מעל היימני במהלך משחק	כל לקוח מחזיר את	1. ניקוד השחקו	הודעת שרת על	מהשרת	GOAL	.7
בהצלחה השרת של אין אין השחקן אין השחקן החקור השרת של אין אין אין המשרת של המשחקן אין אין המשרת של המשרת של המשרת של אין אין אין אין אין המשרת של השחקן השמאלי אין אין אין אין אין מהשרת של השחק השמאלי אין אין אין אין אין אין אין מהשרת של השחק השמאלי השמאלי בהצלחה מיום משחק השמאלי הימני 2. ניקוד השחקן הימני 2. ניקוד השחקן הימני 3. ניקוד השחקן החקור מהשרת של אין החקור מהשרת של אין החקור מקבל את המתתקות שחקן החודעת שרת על אין החודעת, מציג ההודעת, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה ההודעת, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה ללקוח הודעת שגיאה	-					
פו הימני כן לאמצע. הימני כן לאמצע. הניקוד מחושב אצל השרת ונשמר גם הודעת המשך משחק המשרת (8) אין המשרת (8) אין המשרת (8) אין לאחר גול המשך משחק השמאלי השמאלי בהצלחה סיום משחק הימני 2. ניקוד השחקן הימני 2. ניקוד השחקן החות שרת על אין המשרת המשרת המשרת שרת על השמאלי בהצלחה הימני 3. ניקוד השחקן החודעת שרת על הימני 3. ניקוד השחקן החודעת שרת על הימני בהצלחה ההודעת שרת על הימני הלקוח מקבל את ההודעת שהיאה הודעת שהיאה הודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה הודעת שרת על הודעת שהיאה הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיאה הודעת שהיא הו	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •					
פו הימני כן לאמצע. הימני כן לאמצע. הניקוד מחושב אצל השרת ונשמר גם הודעת המשך משחק המשרת (8) אין המשרת (8) אין המשרת (8) אין לאחר גול המשך משחק השמאלי השמאלי בהצלחה סיום משחק הימני 2. ניקוד השחקן הימני 2. ניקוד השחקן החות שרת על אין המשרת המשרת המשרת שרת על השמאלי בהצלחה הימני 3. ניקוד השחקן החודעת שרת על הימני 3. ניקוד השחקן החודעת שרת על הימני בהצלחה ההודעת שרת על הימני הלקוח מקבל את ההודעת שהיאה הודעת שהיאה הודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה ההודעת שהיאה הודעת שרת על הודעת שהיאה הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיא הודעת שהיאה הודעת שהיא הו	מחזיר את הכדור גם	2. ניקוד השחקן				
השרת ונשמר גם אצל הלקוחות להצגה. לאחר להצגה. לאחר ממתינים לקבל הודעת המשך משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק	.כן לאמצע					
אצל הלקוחות להצגה. לאחר המשר הודעת שרת על אין אין אין המשרת (8) מהשרת המשר משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק	הניקוד מחושב אצל					
להצגה. לאחר הודעה זו הלקוחות ממתינים לקבל הודעת המשך משחק מהשרת (8) אין	השרת ונשמר גם					
ממתינים לקבל ממתינים לקבל הודעת המשך משחק הודעת שרת על אין אין אין אין אין אור מהשרת מהשרת שרת על אין אין אין לאחר גול לאחר גול השחק השחק השחק השחק השחק השחק השחק השחק						
ממתינים לקבל הודעת המשך משחק מהשרת (8) אין אין אין אין אין אין אין אין אודעת שרת על אין אין אין אין לאחר גול מהשרת משחק השמאלי השחקן השמאלי מהשרת בהצלחה משחק הימני בהצלחה מהער שרת על אין הימני בהצלחה מהער שרת על אין הלקוח מקבל את התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה מציג מהשרת שרת על אין ההודעה, מציג מהודעה שרת שרת על אין ההודעה, מציג מהערקות שחקן אין ההודעה שגיאה מציג מהשרת שרת שרת שרת שרת שרת שרת שרת שרת שרת	להצגה. לאחר					
פהשרת (8) אין אין אין אין אין אוער המשרת על אין אין אין המשרת מהשרת על המשר משחק משחק המשר משחק המשר משחק המשר משחק המשרת על 1. ניקוד השחקן אין OVER 9 בהצלחה בהצלחה הימני 2. ניקוד השחקן הלקוח מקבל את התנתקות שחקן אין ההודעה, מציג ההודעה, מציג מבחלך משחק ללקוח הודעת שגיאה	הודעה זו הלקוחות					
מהשרת (8) אין	-					
פ. אין אין אין אין אין המשר משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק משחק	-					
פאר גול המשך משחק אין הודעת שרת על 1. ניקוד השחקן אין OVER 9 סיום משחק השמאלי בהצלחה בהצלחה הימני 2. ניקוד השחקן הלקוח מקבל את הודעת שרת על אין האודעת שרת על אין ההודעה, מציג התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה	מהשרת (8)					
פ. מהשרת הודעת שרת על 1. ניקוד השחקן אין OVER פיום משחק השמאלי בהצלחה 2. ניקוד השחקן הברצלחה מהשרת המני ERRR 9. מהשרת השרת על אין הימני בפארת התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחקן ללקוח הודעת שגיאה	אין	אין	הודעת שרת על	מהשרת	PLAY	.8
פום משרת שרת על 1. ניקוד השחקן אין OVER .9 מהשרת בהצלחה בהצלחה .2. ניקוד השחקן בהצלחה השמאלי בהצלחה הימני .2. מהשרת ההשרת שרת על אין החקן ההשרת בדעת שרת על ההודעה בדעת שרת על ההודעה, מציג התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה			המשך משחק			
סיום משחק השמאלי בהצלחה			לאחר גול			
סיום משחק השמאלי בהצלחה						
סיום משחק השמאלי בהצלחה						
בהצלחה בהצלחה 2. ניקוד השחקן 2. מהשרת הודעת שרת על אין הלקוח מקבל את ERRR .9 התנתקות שחקן מבוגר מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה	אין	1. ניקוד השחקן	הודעת שרת על	מהשרת	OVER	.9
2. ניקוד השחקן הימני 2. מהשרת הודעת שרת על אין הלקוח מקבל את ERRR .9 התנתקות שחקן במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה		השמאלי	-			
הימני הימני הימני הימני הימני הודעת שרת על אין הלקוח מקבל את ERRR 9. התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה			בהצלחה			
פ. הודעת שרת על אין הלקוח מקבל את ERRR .9 התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה		2. ניקוד השחקן				
התנתקות שחקן ההודעה, מציג במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה		הימני				
במהלך משחק ללקוח הודעת שגיאה	הלקוח מקבל את	אין	הודעת שרת על	מהשרת	ERRR	.9
			התנתקות שחקן			
גרפית ומתנתק	ללקוח הודעת שגיאה		במהלך משחק			
	גרפית ומתנתק					

3. מבנה ההודעות:

- מחרוזתיות
- קוד הודעה בגודל קבוע ארבע אותיות
 - . '~' מפריד בין שדות: '-' -
- י אובייקטים מועברים cpickle בפורמט מחרוזתי -

לדוגמה:

- "GAME"

 "WAIT"

 "STRT"

 "MOVE~R~<playerObjectPickle>"

 "GOAL~3~2"
 - 4. צורת מענה: א-סינכרוני, תלות בין הודעות רק לפני תחילת המשחק כאשר:הודעה (1) תלווה בהודעת תגובה (2) שתלווה בהודעת תגובה (3)
 - כל השאר ללא תלות.
- 5. <u>שגיאות:</u> הודעת שגיאה אחת בטיפול בניתוק שחקן באמצע משחק, שאר שגיאות 5 מטופלות כנדרש באמצעות timeout.