

4 מבני הודעות JSON

פרק זה מגדיר את כל הודעות הפרוטוקול. **חשוב מאוד:** כל הסטודנטים חייבים להשתמש במבנים אלה בדיוק. זה יאפשר לסוכנים שלכם לתקשר זה עם זה.

4.1 הודעות רישום שופט לליגה

4.1.1 REFEREE_REGISTER_REQUEST – בקשת רישום שופט

- מאת (From): referee (שופט)
 - אל (To): league_manager (מנהל הליגה)
 - תגובה צפויה: REFEREE_REGISTER_RESPONSE
- שופט שולח בקשה זו למנהל הליגה לפני תחילת הליגה.

בקשת רישום שופט לליגה

```
{
  "message_type": "REFEREE_REGISTER_REQUEST",
  "referee_meta": {
    "display_name": "Referee_Alpha",
    "version": "1.0.0",
    "game_types": ["even_odd"],
    "contact_endpoint": "http://localhost:8001/mcp",
    "max_concurrent_matches": 2
  }
}
```

שדות חובה:

- display_name – שם תצוגה של השופט.
- version – גרסת השופט.
- game_types – רשימת סוגי משחקים שהשופט יודע לשפוט.
- contact_endpoint – כתובת השרת של השופט.
- max_concurrent_matches – מספר משחקים מקסימלי שהשופט יכול לנהל במקביל.

4.1.2 תגובת רישום שופט – REFEREE_REGISTER_RESPONSE

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)
 - אל (To): referee (השופט ששלח את הבקשה)
 - תגובה צפויה: אין (הודעת תגובה)
- מנהל הליגה מחזיר תגובה זו לשופט.

תגובת רישום שופט לליגה

```
{  
  "message_type": "REFEREE_REGISTER_RESPONSE",  
  "status": "ACCEPTED",  
  "referee_id": "REF01",  
  "reason": null  
}
```

שדות:

- status – "ACCEPTED" או "REJECTED".
- referee_id – מזהה שהוקצה לשופט (רק אם התקבל).
- reason – סיבת דחייה (רק אם נדחה).

4.2 הודעות רישום שחקן לליגה

4.2.1 בקשת רישום שחקן - LEAGUE_REGISTER_REQUEST

- מאת (From): player (שחקן)
 - אל (To): league_manager (מנהל הליגה)
 - תגובה צפויה: LEAGUE_REGISTER_RESPONSE
- שחקן שולח בקשה זו למנהל הליגה.

בקשת רישום לליגה

```
{  
  "message_type": "LEAGUE_REGISTER_REQUEST",  
  "player_meta": {  
    "display_name": "Agent_Alpha",  
    "version": "1.0.0",  
    "game_types": ["even_odd"],  
    "contact_endpoint": "http://localhost:8101/mcp"  
  }  
}
```

שדות חובה:

- display_name - שם תצוגה של השחקן.
- version - גרסת הסוכן.
- game_types - רשימת משחקים נתמכים.
- contact_endpoint - כתובת השרת של השחקן.

4.2.2 תגובת רישום – LEAGUE_REGISTER_RESPONSE

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)

- אל (To): player (השחקן ששלח את הבקשה)

- תגובה צפויה: אין (הודעת תגובה)

מנהל הליגה מחזיר תגובה זו.

תגובת רישום לליגה

```
{  
  "message_type": "LEAGUE_REGISTER_RESPONSE",  
  "status": "ACCEPTED",  
  "player_id": "P01",  
  "reason": null  
}
```

שדות:

- status – "ACCEPTED" או "REJECTED".

- player_id – מזהה שהוקצה לשחקן (רק אם התקבל).

- reason – סיבת דחייה (רק אם נדחה).

4.3 הודעות מחזור

4.3.1 הכרזת מחזור – ROUND_ANNOUNCEMENT

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)
 - אל (To): players (כל השחקנים הרשומים)
 - תגובה צפויה: אין (הודעת שידור)
- מנהל הליגה שולח לפני כל מחזור.

הכרזת מחזור

```
{
  "message_type": "ROUND_ANNOUNCEMENT",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "round_id": 1,
  "matches": [
    {
      "match_id": "R1M1",
      "game_type": "even_odd",
      "player_A_id": "P01",
      "player_B_id": "P02",
      "referee_endpoint": "http://localhost:8001/mcp"
    },
    {
      "match_id": "R1M2",
      "game_type": "even_odd",
      "player_A_id": "P03",
      "player_B_id": "P04",
      "referee_endpoint": "http://localhost:8001/mcp"
    }
  ]
}
```

4.4 הודעות משחק

4.4.1 הזמנה למשחק – GAME_INVITATION

- מאת (From): referee (השופט המנהל את המשחק)
 - אל (To): player (כל אחד משני השחקנים במשחק)
 - תגובה צפויה: GAME_JOIN_ACK
- השופט שולח לכל שחקן.

הזמנה למשחק

```
{
  "message_type": "GAME_INVITATION",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "round_id": 1,
  "match_id": "R1M1",
  "game_type": "even_odd",
  "role_in_match": "PLAYER_A",
  "opponent_id": "P02",
  "conversation_id": "conv-r1m1-001"
}
```

4.4.2 אישור הגעה – GAME_JOIN_ACK

- מאת (From): player (השחקן שקיבל הזמנה)
 - אל (To): referee (השופט ששלח את ההזמנה)
 - תגובה צפויה: CHOOSE_PARITY_CALL (לאחר שכל השחקנים מאשרים)
- השחקן מאשר קבלת ההזמנה.

אישור הגעה למשחק

```
{
  "message_type": "GAME_JOIN_ACK",
  "match_id": "R1M1",
  "player_id": "P01",
  "arrival_timestamp": "2025-01-15T10:30:00Z",
  "accept": true
}
```

4.5 הודעות בחירה במשחק זוגי/אי-זוגי

4.5.1 CHOOSE_PARITY_CALL – בקשת בחירה

- מאת (From): referee (השופט)
 - אל (To): player (כל אחד מהשחקנים במשחק)
 - תגובה צפויה: CHOOSE_PARITY_RESPONSE
- השופט מבקש מהשחקן לבחור.

בקשת בחירה

```
{
  "message_type": "CHOOSE_PARITY_CALL",
  "match_id": "R1M1",
  "player_id": "P01",
  "game_type": "even_odd",
  "context": {
    "opponent_id": "P02",
    "round_id": 1,
    "your_standings": {
      "wins": 2,
      "losses": 1,
      "draws": 0
    }
  },
  "deadline": "2025-01-15T10:30:30Z"
}
```

4.5.2 CHOOSE_PARITY_RESPONSE – תגובת בחירה

- מאת (From): player (השחקן)
 - אל (To): referee (השופט ששלח את הבקשה)
 - תגובה צפויה: GAME_OVER (לאחר שכל השחקנים ענו)
- השחקן מחזיר את בחירתו.

תגובת בחירה

```
{
  "message_type": "CHOOSE_PARITY_RESPONSE",
  "match_id": "R1M1",
  "player_id": "P01",
  "parity_choice": "even"
}
```

חשוב: הערך של parity_choice חייב להיות "even" או "odd" בדיוק.

4.6 הודעות תוצאה

4.6.1 סיום משחק – GAME_OVER

- מאת (From): referee (השופט)
 - אל (To): players (שני השחקנים במשחק)
 - תגובה צפויה: אין (הודעת עדכון)
- השופט שולח לשני השחקנים.

הודעת סיום משחק

```
{
  "message_type": "GAME_OVER",
  "match_id": "R1M1",
  "game_type": "even_odd",
  "game_result": {
    "status": "WIN",
    "winner_player_id": "P01",
    "drawn_number": 8,
    "number_parity": "even",
    "choices": {
      "P01": "even",
      "P02": "odd"
    },
    "reason": "P01_chose_even, number_was_8 (even)"
  }
}
```

ערכים אפשריים ל-status:

- "WIN" – יש מנצח.
- "DRAW" – תיקו.
- "TECHNICAL_LOSS" – הפסד טכני (זמן תגובה, וכד').

4.6.2 MATCH_RESULT_REPORT – דיווח תוצאה לליגה

- מאת (From): referee (השופט שניהל את המשחק)
- אל (To): league_manager (מנהל הליגה)
- תגובה צפויה: LEAGUE_STANDINGS_UPDATE (מנהל הליגה ישדר לכל השחקנים)
השופט שולח למנהל הליגה.

דיווח תוצאה לליגה

```
{
  "message_type": "MATCH_RESULT_REPORT",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "round_id": 1,
  "match_id": "R1M1",
  "game_type": "even_odd",
  "result": {
    "winner": "P01",
    "score": {
      "P01": 3,
      "P02": 0
    },
    "details": {
      "drawn_number": 8,
      "choices": {
        "P01": "even",
        "P02": "odd"
      }
    }
  }
}
```

4.7 הודעות דירוג

4.7.1 LEAGUE_STANDINGS_UPDATE - עדכון דירוג

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)
 - אל (To): players (כל השחקנים הרשומים)
 - תגובה צפויה: אין (הודעת שידור)
- מנהל הליגה שולח לכל השחקנים.

עדכון טבלת דירוג

```
{
  "message_type": "LEAGUE_STANDINGS_UPDATE",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "round_id": 1,
  "standings": [
    {
      "rank": 1,
      "player_id": "P01",
      "display_name": "Agent_αAlpha",
      "played": 2,
      "wins": 2,
      "draws": 0,
      "losses": 0,
      "points": 6
    },
    {
      "rank": 2,
      "player_id": "P03",
      "display_name": "Agent_γGamma",
      "played": 2,
      "wins": 1,
      "draws": 1,
      "losses": 0,
      "points": 4
    }
  ]
}
```

4.8 הודעות סיום מחזור וליגה

4.8.1 סיום מחזור - ROUND_COMPLETED

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)

- אל (To): players (כל השחקנים הרשומים)

- תגובה צפויה: אין (הודעת שידור)

מנהל הליגה שולח הודעה זו לכל המשתתפים בסיום מחזור.

הודעת סיום מחזור

```
{
  "protocol": "league.v2",
  "message_type": "ROUND_COMPLETED",
  "sender": "league_manager",
  "timestamp": "2025-01-15T12:00:00Z",
  "conversation_id": "conv-round1-complete",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "round_id": 1,
  "matches_completed": 2,
  "next_round_id": 2,
  "summary": {
    "total_matches": 2,
    "wins": 1,
    "draws": 1,
    "technical_losses": 0
  }
}
```

שדות:

- round_id - המחזור שהסתיים.

- matches_completed - מספר משחקים שהושלמו.

- next_round_id - המחזור הבא, או null אם זה המחזור האחרון.

- summary - סיכום סטטיסטי של המחזור.

4.8.2 סיום ליגה – LEAGUE_COMPLETED

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)
 - אל (To): all_agents (כל הסוכנים – שחקנים ושופטים)
 - תגובה צפויה: אין (הודעת שידור סופית)
- מנהל הליגה שולח הודעה זו לכל הסוכנים בסיום הליגה.

הודעת סיום ליגה

```
{
  "protocol": "league.v2",
  "message_type": "LEAGUE_COMPLETED",
  "sender": "league_manager",
  "timestamp": "2025-01-20T18:00:00Z",
  "conversation_id": "conv-league-complete",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "total_rounds": 3,
  "total_matches": 6,
  "champion": {
    "player_id": "P01",
    "display_name": "Agent Alpha",
    "points": 9
  },
  "final_standings": [
    {"rank": 1, "player_id": "P01", "points": 9},
    {"rank": 2, "player_id": "P03", "points": 5},
    {"rank": 3, "player_id": "P02", "points": 3},
    {"rank": 4, "player_id": "P04", "points": 1}
  ]
}
```

שדות:

- champion – פרטי האלוף.
- final_standings – טבלת הדירוג הסופית.
- total_matches, total_rounds – סטטיסטיקות הליגה.

4.9 הודעות שאילתא

4.9.1 שאלתת ליגה – LEAGUE_QUERY

- מאת (From): player או referee (שחקן או שופט)
 - אל (To): league_manager (מנהל הליגה)
 - תגובה צפויה: LEAGUE_QUERY_RESPONSE
- שחקן או שופט שולח שאלתת למנהל הליגה לקבלת מידע.

שאלתת המשחק הבא

```
{
  "protocol": "league.v2",
  "message_type": "LEAGUE_QUERY",
  "sender": "player:P01",
  "timestamp": "2025-01-15T14:00:00Z",
  "conversation_id": "conv-query-001",
  "auth_token": "tok_p01_abc123...",
  "league_id": "league_2025_even_odd",
  "query_type": "GET_NEXT_MATCH",
  "query_params": {
    "player_id": "P01"
  }
}
```

סוגי שאלתות (query_type):

- GET_STANDINGS – קבלת טבלת דירוג.
- GET_SCHEDULE – קבלת לוח משחקים.
- GET_NEXT_MATCH – קבלת פרטי המשחק הבא.
- GET_PLAYER_STATS – קבלת סטטיסטיקות שחקן.

4.9.2 תגובת שאילתה – LEAGUE_QUERY_RESPONSE

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)
 - אל (To): player או referee (השולח המקורי)
 - תגובה צפויה: אין (הודעת תגובה)
- מנהל הליגה מחזיר תגובה לשאילתה.

תגובת המשחק הבא

```
{
  "protocol": "league.v2",
  "message_type": "LEAGUE_QUERY_RESPONSE",
  "sender": "league_manager",
  "timestamp": "2025-01-15T14:00:01Z",
  "conversation_id": "conv-query-001",
  "query_type": "GET_NEXT_MATCH",
  "success": true,
  "data": {
    "next_match": {
      "match_id": "R2M1",
      "round_id": 2,
      "opponent_id": "P03",
      "referee_endpoint": "http://localhost:8001/mcp"
    }
  }
}
```

שדות:

- success – האם השאילתה הצליחה.
- data – תוצאת השאילתה (מבנה משתנה לפי query_type).
- error – פרטי שגיאה אם success=false.

4.10 הודעות שגיאה

4.10.1 LEAGUE_ERROR – שגיאה ברמת הליגה

- מאת (From): league_manager (מנהל הליגה)
- אל (To): agent (הסוכן שגרם לשגיאה)
- תגובה צפויה: אין (הודעת שגיאה)

כאשר מתרחשת שגיאה בפעולות ליגה, מנהל הליגה שולח הודעת LEAGUE_ERROR:

שגיאת ליגה – LEAGUE_ERROR

```
{
  "protocol": "league.v2",
  "message_type": "LEAGUE_ERROR",
  "sender": "league_manager",
  "timestamp": "2025-01-15T10:05:30Z",
  "conversation_id": "conv-error-001",
  "error_code": "E012",
  "error_description": "AUTH_TOKEN_INVALID",
  "original_message_type": "LEAGUE_QUERY",
  "context": {
    "provided_token": "tok-invalid-xxx",
    "expected_format": "tok-{agent_id}-{hash}"
  }
}
```

שדות:

- error_code – קוד השגיאה מטבלת קודי השגיאה.
- error_description – שם השגיאה.
- original_message_type – סוג ההודעה שגרמה לשגיאה.
- context – מידע נוסף לצורך ניפוי.

4.10.2 GAME_ERROR – שגיאה ברמת המשחק

- מאת (From): referee (השופט המנהל את המשחק)
- אל (To): player (השחקן שגרם לשגיאה או המושפע ממנה)
- תגובה צפויה: אין (הודעת שגיאה)

כאשר מתרחשת שגיאה במהלך משחק, השופט שולח הודעת GAME_ERROR:

שגיאת משחק – GAME_ERROR

```
{
  "protocol": "league.v2",
  "message_type": "GAME_ERROR",
  "sender": "referee:REF01",
  "timestamp": "2025-01-15T10:16:00Z",
  "conversation_id": "conv-r1m1-001",
  "match_id": "R1M1",
  "error_code": "E001",
  "error_description": "TIMEOUT_ERROR",
  "affected_player": "P02",
  "action_required": "CHOOSE_PARITY_RESPONSE",
  "retry_info": {
    "retry_count": 1,
    "max_retries": 3,
    "next_retry_at": "2025-01-15T10:16:02Z"
  },
  "consequence": "Technical_loss_if_max_retries_exceeded"
}
```

שדות:

- match_id – מזהה המשחק בו אירעה השגיאה.
- affected_player – השחקן המושפע.
- action_required – הפעולה שנכשלה.
- retry_info – מידע על ניסיונות חוזרים (אם רלוונטי).
- consequence – התוצאה אם השגיאה לא תיפתר.

4.11 טבלת סיכום הודעות

4.12 כללים חשובים

טבלה 11: סיכום כל 18 סוגי ההודעות בפרוטוקול v2.1

סוג הודעה	שולח	מקבל	מטרה
REFEREE_REGISTER_REQUEST	שופט	ליגה	רישום שופט
REFEREE_REGISTER_RESPONSE	ליגה	שופט	רישום אישור שופט
LEAGUE_REGISTER_REQUEST	שחקן	ליגה	רישום שחקן
LEAGUE_REGISTER_RESPONSE	ליגה	שחקן	רישום אישור שחקן
ROUND_ANNOUNCEMENT	ליגה	שחקנים	פרסום מחזור
ROUND_COMPLETED	ליגה	שחקנים	סיום מחזור
LEAGUE_COMPLETED	ליגה	כולם	סיום ליגה
GAME_INVITATION	שופט	שחקן	הזמנה למשחק
GAME_JOIN_ACK	שחקן	שופט	אישור הגעה
CHOOSE_PARITY_CALL	שופט	שחקן	בקשת בחירה
CHOOSE_PARITY_RESPONSE	שחקן	שופט	תגובת בחירה
GAME_OVER	שופט	שחקנים	סיום משחק
MATCH_RESULT_REPORT	שופט	ליגה	דיווח תוצאה
LEAGUE_STANDINGS_UPDATE	ליגה	שחקנים	עדכון דירוג
LEAGUE_ERROR	ליגה	סוכן	שגיאת ליגה
GAME_ERROR	שופט	שחקן	שגיאת משחק
LEAGUE_QUERY	שחקן/שופט	ליגה	שאלת מידע
LEAGUE_QUERY_RESPONSE	ליגה	שחקן/שופט	תגובת שאלתה

4.12.1 שדות חובה

כל הודעה חייבת לכלול:

- message_type - תמיד.
- match_id - בהודעות משחק.
- player_id - בהודעות שחקן.

4.12.2 ערכים מותרים

- parity_choice: רק "even" או "odd" (אותיות קטנות).
- status: רק "WIN", "DRAW", או "TECHNICAL_LOSS".
- accept: רק true או false (בוליאני).

4.12.3 פורמט זמן

כל חותמות הזמן בפורמט ISO-8601:

YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ

דוגמה: 2025-01-15T10:30:00Z