

משחק Kahoot חידון

מרובה משתתפים

דין יצחק - 304815509

משחק חידון מרובה משתתפים בסגנון **Kahoot**, עד 5 שחקנים.
צד **Backend** נבנה ב-Python ומשתמש בשרת **TCP**, וצד **Frontend** נבנה באמצעות **Svelte** **(react) framework**.
השרת מטפל בבקשות HTTP על חיבור **TCP**, מגיב עם כותרות מותאמות אישית ונתונים מקודדים ב-**JSON**, ומנהל לקוחות מרובים באמצעות תהליכונים (threads).

• מאפיינים

- מספר שחקנים מרבי: 5 שחקנים לכל סשן.
- טיימר תשובה: 15 שניות למענה על שאלה.
- התחברות מחדש: לאחר סיום החידון, השקע (**socket**) נסגר ונפתח מחדש לשחקנים חדשים אם נדרש.
- אם לא מתקבלת תגובה, **socket** נסגר אוטומטית.
-

• הפעלת המשחק : ישנן שתי דרכים להפעיל את המשחק: באופן מקומי או באמצעות Docker ו-Docker Compose.

1. הפעלה מקומית : כדי להפעיל את האפליקציה באופן מקומי, השתמש בסקריפט **bash**. כך עושים זאת:

- נשנה את כתובת ה-IP בצד **client**, הנמצא ב-
- client/svelte-client/API.svelte** כך שתתאים לכתובת ה-IP המקומית שלנו
- ניתן למצוא את כתובת ה-IP המקומית על ידי הרצת הפקודה **ip a** בטרמינל
- נתינת גישה לסקריפט לרוץ על ידי הפקודה **chmod +x start.sh**
- הפעלת סקריפט: **start.sh/**.
- השרת ירוץ על פורט **5000**.
- צד לקוח (**Svelte**) יהיה ב-**http://ip_address:8080**.
- ממשק ה-GUI של השרת (**Tkinter**) ייפתח באופן אוטומטי.
-

2. הפעלה באמצעות Docker ו-Docker Compose : כדי להפעיל את האפליקציה באמצעות Docker, נבצע את השבלים הבאים:

- נאפס כל מופע קודם של דוקר בפקודה: **docker-compose down**
- נבנה את הדוקרים: **docker-compose build**
- נפעיל את הדוקרים: **docker-compose up**

אפליקציית **flask** שמכילה את ה-GUI של השרת תפעל בכתובת המקומית (**ip address**) בפורט **5002**, אפליקציית **Flask** (המכילה את ה-GUI של

השרת) תפעל ב-`http://ip_address:5002` או כתובת ה-IP המקומית שלך. צד לקוח יהיה ב-`http://ip_address:5003` וצג השרת יהיה

- סקירה כללית: Backend
 - (שרת TCP ב-Python)
 - ה-Backend הוא שרת TCP שמאזין לחיבורים נכנסים באמצעות
 - `(socket.AF_INET (IPv4 (socket.SOCK_STREAM`).
 - הוא מנהל מספר לקוחות באמצעות תהליכונים ומטפל בבקשות HTTP על חיבור TCP.
 - הוא משתמש בפורטים הבאים:
 - פורט 5000: חיבורי TCP לבקשות שחקנים.
 - פורט 5001: לסטטוס השרת (כאשר מפעילים עם Docker).
 -
- סקירה כללית צד Frontend לקוח (svelte)
 - פורט 8080: כאשר מריצים באופן מקומי.
 - פורט 5003: כאשר מריצים באמצעות Docker.
 -
- ממשק GUI לשרת
 - ממשק ה-GUI המבוסס על Tkinter נפתח אוטומטית כאשר מריצים את היישום באמצעות סקריפט ה-bash,
 - או שהוא מתארח ב-Flask כאשר מריצים באמצעות Docker על פורט 5002.

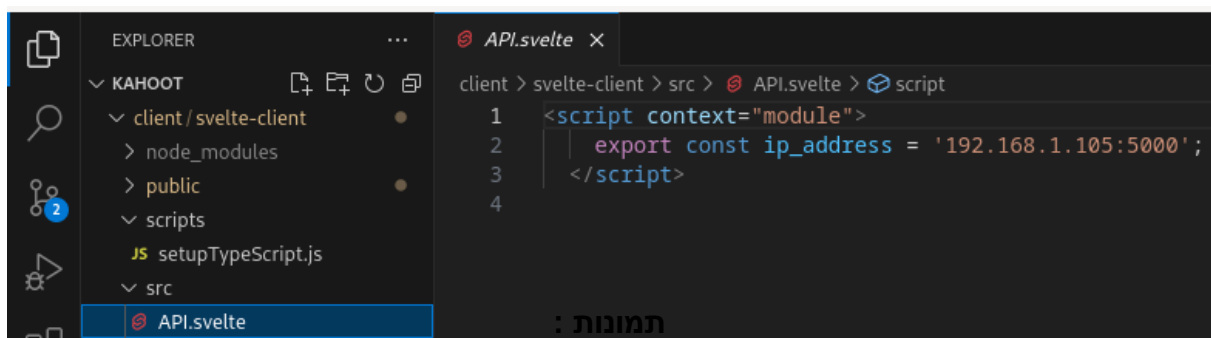
לאחר כל סבב חידון, שחקנים יכולים להתחבר מחדש אם הם רוצים להתחיל משחק חדש. אם לא מתקבלת תגובה משחקן, החיבור נסגר אוטומטית לאחר זמן.

בנוסף מצורף סרטון המסביר על המשחק ואופן הפעלתו עם סרטון בסוף של חיבור למחשב השרת מ 5 מכשירים שונים על ידי הרצת בדוקר

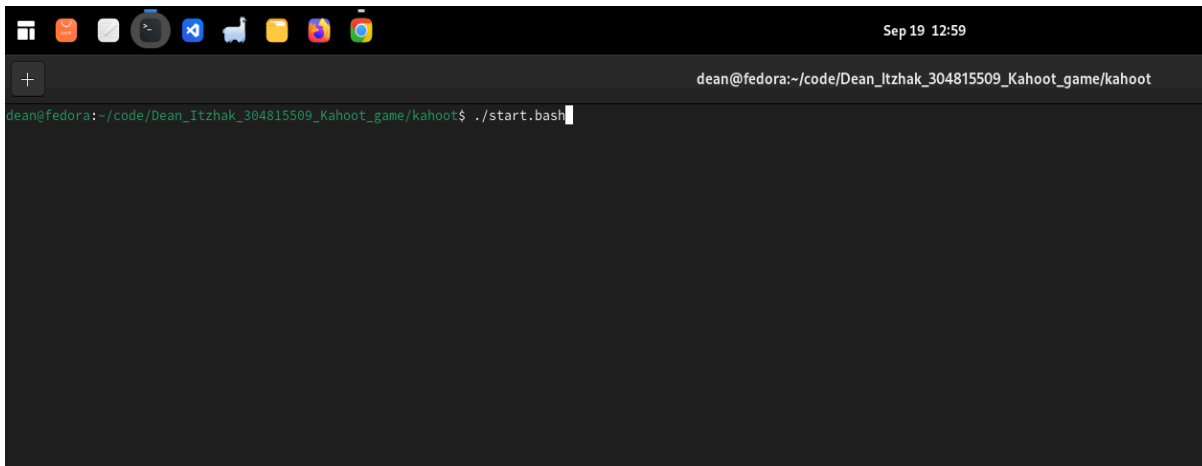
קישור `Dean_Iltzhak_Kahoot_explain_game.mp4`

<https://github.com/deanitzhak/kahoot> - קישור לגיט

על מנת להפעיל את האפליקציה צריך כראוי צריך לשנות בצד לקוח את כתובת ה IP לכתובת שבה יושב השרת



1. הרצת המשחק דרך ./start.sh



```
dean@fedora:~/code/Dean_Itzhak_304815509_Kahoot_game/kahoot$ ./start.sh
```

צד הלקוח הוא נמצא בפורט 8080

```
> svelte-app@1.0.0 build
> rollup -c

src/main.js → public/build/bundle.js...
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:00:07] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:00:08] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
created public/build/bundle.js in 1.3s
Starting Svelte app...

> svelte-app@1.0.0 start
> sirv public --no-clear --host

Your application is ready~! 🚀

- Local:      http://0.0.0.0:8080
- Network:    http://192.168.1.105:8080
```

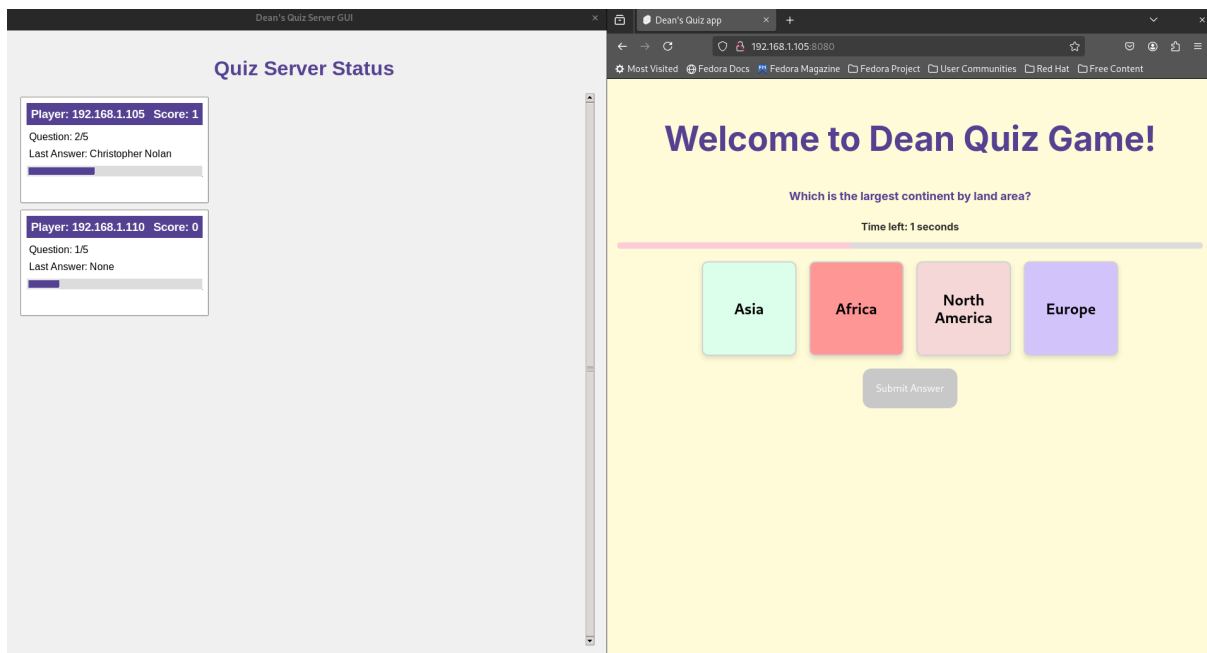
LOGS

השרת מאזין בפורט 5000 ועונה ל GUI של השרת בפורט 5001

```
[notice] A new release of pip is available: 23.3.2 -> 24.2
[notice] To update, run: pip install --upgrade pip
Starting Python servers...
Installing Node.js dependencies...
Server listening on 0.0.0.0:5000
Server starting...
Error polling server: HTTPConnectionPool(host='localhost', port=5001): Max retrieval attempt: [Errno 111] Connection refused')
GUI server started on port 5001
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:00:04] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:00:05] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:04:54] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
[13:04:54] 200 - 13.37ms - /
[13:04:55] 200 - 0.98ms - /global.css
[13:04:55] 200 - 3.47ms - /build/bundle.css
[13:04:55] 200 - 6.05ms - /build/bundle.js
New connection from ('192.168.1.105', 59194)
```

הלקוח בוחר את את השאלה ומעדכן את השרת

```
Method: OPTIONS, Path: /submit_answer  
Body:  
Received request from 192.168.1.105:  
POST /submit_answer HTTP/1.1  
Host: 192.168.1.105:5000  
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:120.0) Gecko/20100101 Firefox/120.0
```



2. אופן להפעלת המשחק ב דוקרים docker-compose build ודא docker-compose up

```

🔥 docker-compose.yaml ✕
🔥 docker-compose.yaml
1  version: '3'
2  services:
3    flask_gui:

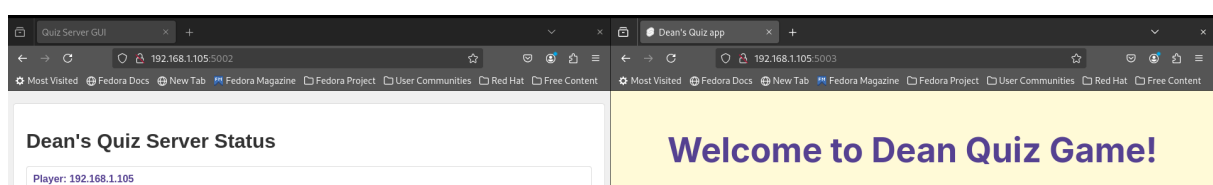
```

- docker-compose build

```
[0000] /home/dean/code/Dean-Itzhak_304815509_kahoot_game/kahoot/docker-compose.yml: the attribute 'version' is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion
[*] Building 18.3s (32/32) FINISHED
=> [server:internal] load build definition from Dockerfile
=> [server:internal] transferring Dockerfile: 50B
=> [flask-gui:internal] load metadata for docker.io/library/python:3.9-slim
=> [server:internal] load .dockerignore
=> [server:internal] transferring context: 2B
=> [server:internal] load build context
=> [server:internal] transferring context: 7.2kB
=> [flask-gui 1/5] FROM docker.io/library/python:3.9-slimsha256:2851c06da1f0c3c451784bee7baa1d1a1130be3fc1226a101085a10d07cf0
=> [server:internal] resolving docker.io/library/python:3.9-slimsha256:2851c06da1f0c3c451784bee7baa1d1a1130be3fc1226a101085a10d07cf0
=> CACHED [flask-gui 1/5] WORKDIR /app
=> CACHED [server 2/5] COPY requirements.txt .
=> CACHED [server 3/5] RUN pip install --no-cache-dir -r requirements.txt
=> [server 4/5] CMD [""]
=> [server] exporting to image
=> [server] exporting layers
=> [server] writing image sha256:ca96c07d4cf080908d4a0062af81a0c4c509c0d426250507026ee7d72d8d
=> [server] moving to docker.io/library/kahoot-server
=> [server] resolving provenance for metadata file
```

docker-compose up - שרת עונה ללקוח בפורט 5000 ועונה ל GUI של ה 5001 flask
אפליקצית flask GUI של השרת נמצאת בפורט 5002 ואפליקציית הלקוח ב 5003

```
dean@fedora:~/code/Dean_Itzhak_304815509_Kahoot_game/kahoot$ docker-compose up
WARN[0000] /home/dean/code/Dean_Itzhak_304815509_Kahoot_game/kahoot/docker-compose.yaml: the attribute
WARN[0000] Found orphan containers ([kahoot-svelte_frontend-1]) for this project. If you removed or re
[+] Running 3/3
 ✓ Container kahoot-server-1      Recreated
 ✓ Container kahoot-flask_gui-1   Recreated
 ✓ Container kahoot-svelte_client-1 Recreated
Attaching to flask_gui-1, server-1, svelte_client-1
flask_gui-1 | * Serving Flask app 'server_flask_gui' (lazy loading)
flask_gui-1 | * Environment: development
flask_gui-1 | * Debug mode: on
server-1    | 172.20.0.3 - - [19/Sep/2024 10:20:00] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
flask_gui-1 | * Running on all addresses.
flask_gui-1 |   WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment.
flask_gui-1 | * Running on http://172.20.0.3:5002/ (Press CTRL+C to quit)
flask_gui-1 | * Restarting with stat
server-1    | 172.20.0.3 - - [19/Sep/2024 10:20:01] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
flask_gui-1 | * Debugger is active!
flask_gui-1 | * Debugger PIN: 164-914-674
svelte_client-1 | INFO Accepting connections at http://localhost:5003
svelte_client-1 | 172.20.0.3 - - [19/Sep/2024 10:20:01] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
```



```
server-1 | {"answer":"3"}
server-1 | Method: POST, Path: /submit_answer
server-1 | Body: {"answer":"3"}
server-1 | Extracted JSON data: {"answer":"3"}
server-1 | Received answer from client 192.168.1.105: 3
server-1 | Received request from 192.168.1.105:
server-1 | OPTIONS /submit_answer HTTP/1.1
server-1 | Host: 192.168.1.105:5000
server-1 | User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
server-1 | Accept: */*
server-1 | Accept-Language: en-US,en;q=0.5
server-1 | Accept-Encoding: gzip, deflate
server-1 | Access-Control-Request-Method: POST
server-1 | Access-Control-Request-Headers: content-type
server-1 | Referer: http://192.168.1.105:5003/
server-1 | Origin: http://192.168.1.105:5003
server-1 | Connection: keep-alive
server-1 | Priority: u=4
server-1 |
server-1 | Method: OPTIONS, Path: /submit_answer
server-1 | Body:
server-1 | Received request from 192.168.1.105:
server-1 | POST /submit_answer HTTP/1.1
server-1 | Host: 192.168.1.105:5000
server-1 | User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
server-1 | Accept: */*
server-1 | Accept-Language: en-US,en;q=0.5
server-1 | Accept-Encoding: gzip, deflate
server-1 | Referer: http://192.168.1.105:5003/
server-1 | Content-Type: application/json
server-1 | Content-Length: 19
server-1 | Origin: http://192.168.1.105:5003
server-1 | Connection: keep-alive
server-1 | Priority: u=4
server-1 |
server-1 | {"answer":"Saturn"}
server-1 | Method: POST, Path: /submit_answer
server-1 | Body: {"answer":"Saturn"}
server-1 | Extracted JSON data: {"answer":"Saturn"}
server-1 | Received answer from client 192.168.1.105: Saturn
server-1 | Received request from 192.168.1.105:
server-1 | OPTIONS /submit_answer HTTP/1.1
server-1 | Host: 192.168.1.105:5000
server-1 | User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
server-1 | Accept: */*
server-1 | Accept-Language: en-US,en;q=0.5
server-1 | Accept-Encoding: gzip, deflate
server-1 | Access-Control-Request-Method: POST
server-1 | Access-Control-Request-Headers: content-type
server-1 | Referer: http://192.168.1.105:5003/
server-1 | Origin: http://192.168.1.105:5003
server-1 | Connection: keep-alive
server-1 | Priority: u=4
```