

# 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.

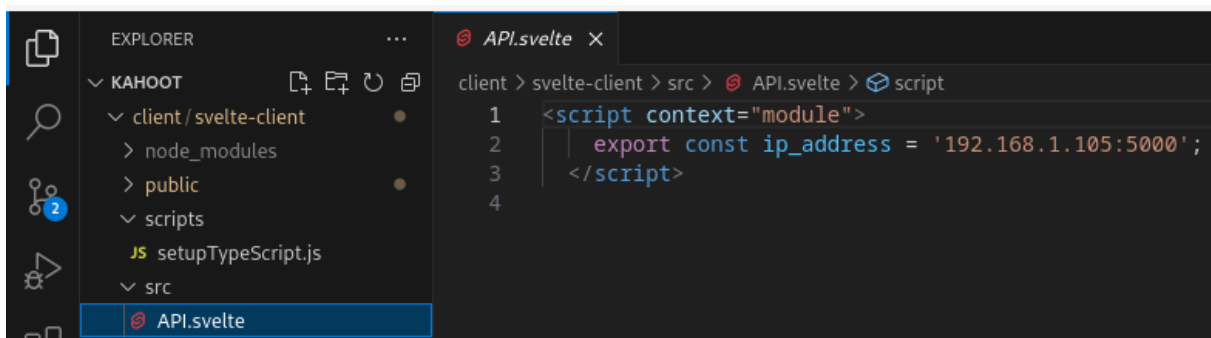
לאחר כל סבב חידון, שחקנים יכולים להתחבר מחדש אם הם רוצים להתחיל משחק חדש. אם לא מתקבלת תגובה משחקן, החיבור נסגר אוטומטית לאחר זמן.

**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`

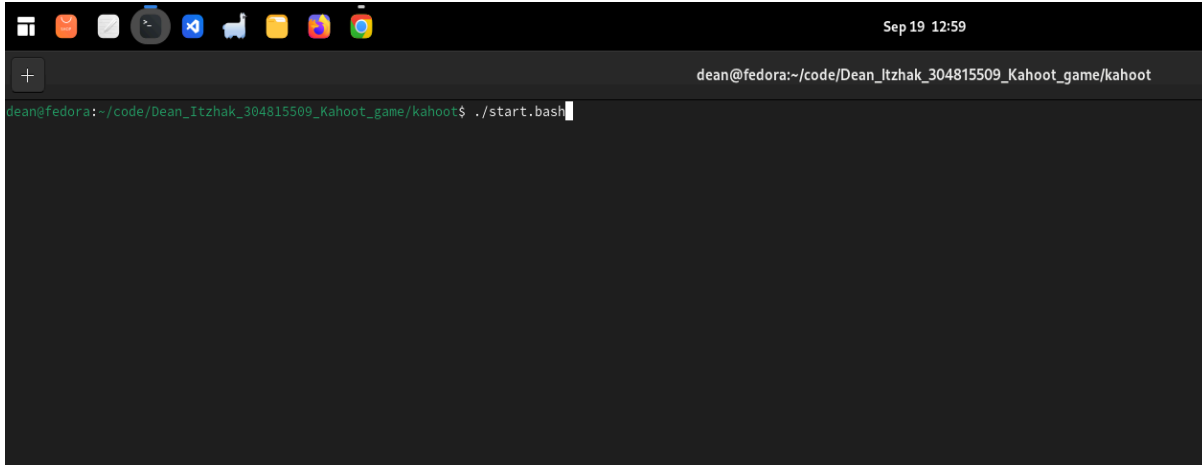
<https://github.com/deanitzhak/kahoot> - קישור לגיט

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



## תמונות :

1. הרצת המשחק דרך ./start.sh

A terminal window on a Linux desktop. The title bar shows the date and time as 'Sep 19 12:59'. The terminal's address bar shows the path 'dean@fedora:~/code/Dean\_Itzhak\_304815509\_Kahoot\_game/kahoot'. The command prompt shows 'dean@fedora:~/code/Dean\_Itzhak\_304815509\_Kahoot\_game/kahoot\$ ./start.sh' with a cursor at the end of the line.

```
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

כאשר השרת מאזין ללקוח בפורט 5000 וGUI 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 -

```

כאשר הלקוח מתחבר השרת פותח חיבור ומחזיר שאלה

```

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)
Handling new client connection.
Received request from 192.168.1.105:
GET /get_question HTTP/1.1
Host: 192.168.1.105:5000
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
Accept: */*
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Referer: http://192.168.1.105:8080/
Origin: http://192.168.1.105:8080
Connection: keep-alive
Priority: u=4

Method: GET, Path: /get_question
Body:
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:04:55] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:04:56] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:04:57] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:04:58] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:04:59] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
Received request from 192.168.1.105:
OPTIONS /submit_answer HTTP/1.1
Host: 192.168.1.105:5000
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
Accept: */*
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Access-Control-Request-Method: POST
Access-Control-Request-Headers: content-type
Referer: http://192.168.1.105:8080/
Origin: http://192.168.1.105:8080
Connection: keep-alive
Priority: u=4

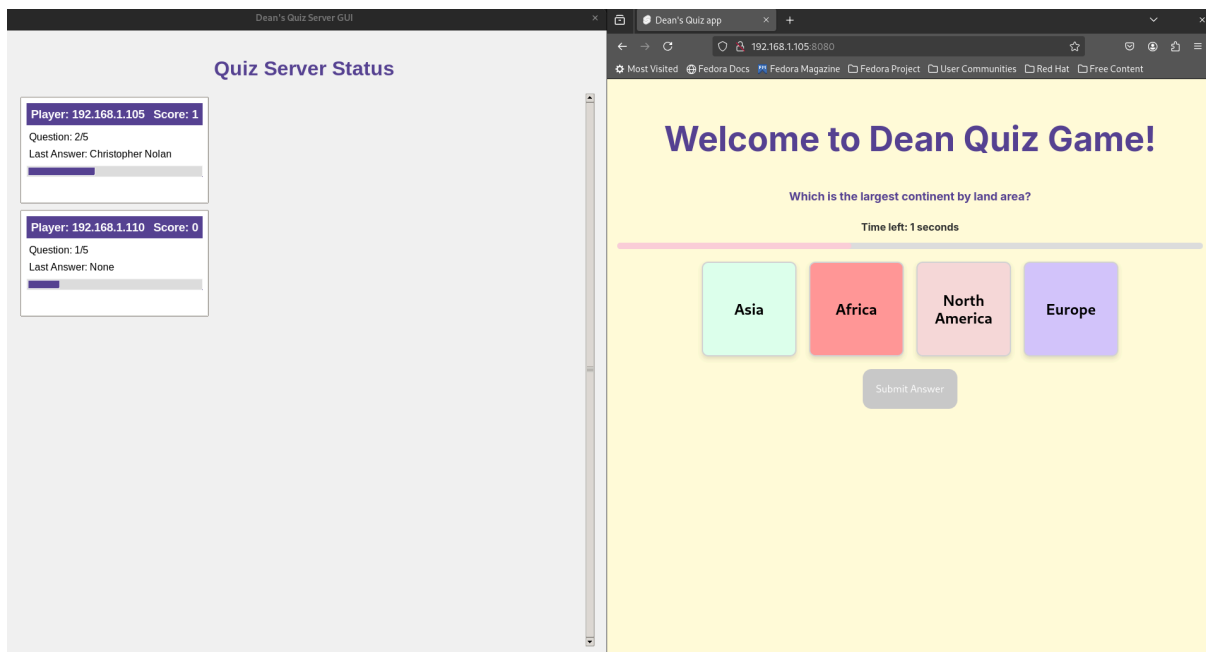
Method: OPTIONS, Path: /submit_answer
Body:
Received request from 192.168.1.105:
POST /submit_answer HTTP/1.1
Host: 192.168.1.105:5000
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
Accept: */*
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Referer: http://192.168.1.105:8080/
Content-Type: application/json

```

## הלקוח בוחר 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:130.0) Gecko/20100101 Firefox/130.0
Accept: */*
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Referer: http://192.168.1.105:8080/
Content-Type: application/json
Content-Length: 30
Origin: http://192.168.1.105:8080
Connection: keep-alive
Priority: u=0

{"answer":"Leonardo da Vinci"}
Method: POST, Path: /submit_answer
Body: {"answer":"Leonardo da Vinci"}
Extracted JSON data: {"answer":"Leonardo da Vinci"}
Received answer from client 192.168.1.105: Leonardo da Vinci
127.0.0.1 - - [19/Sep/2024 13:05:00] "GET /get_status HTTP/1.1" 200 -
```



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

```
docker-compose.yml X
docker-compose.yml
1  version: '3'
2  services:
3    flask_gui:
4      build: ./flask_gui
5      ports:
6        - "5002:5002"
7      depends_on:
8        - server
9      networks:
10       - quiz_network
11     environment:
12       - FLASK_ENV=development
13       - FLASK_RUN_PORT=5002
14       - FLASK_RUN_HOST=0.0.0.0
15
16     server:
17       build: ./server
18       ports:
19         - "5000:5000"
20         - "5001:5001"
21       networks:
22         - quiz_network
23
24     svelte_client:
25       build: ./client/svelte-client
26       ports:
27         - "5003:5003"
28       depends_on:
29         - flask_gui
30       networks:
31         - quiz_network
32
33   networks:
34     quiz_network:
35       driver: bridge
36
```

- docker-compose build

```

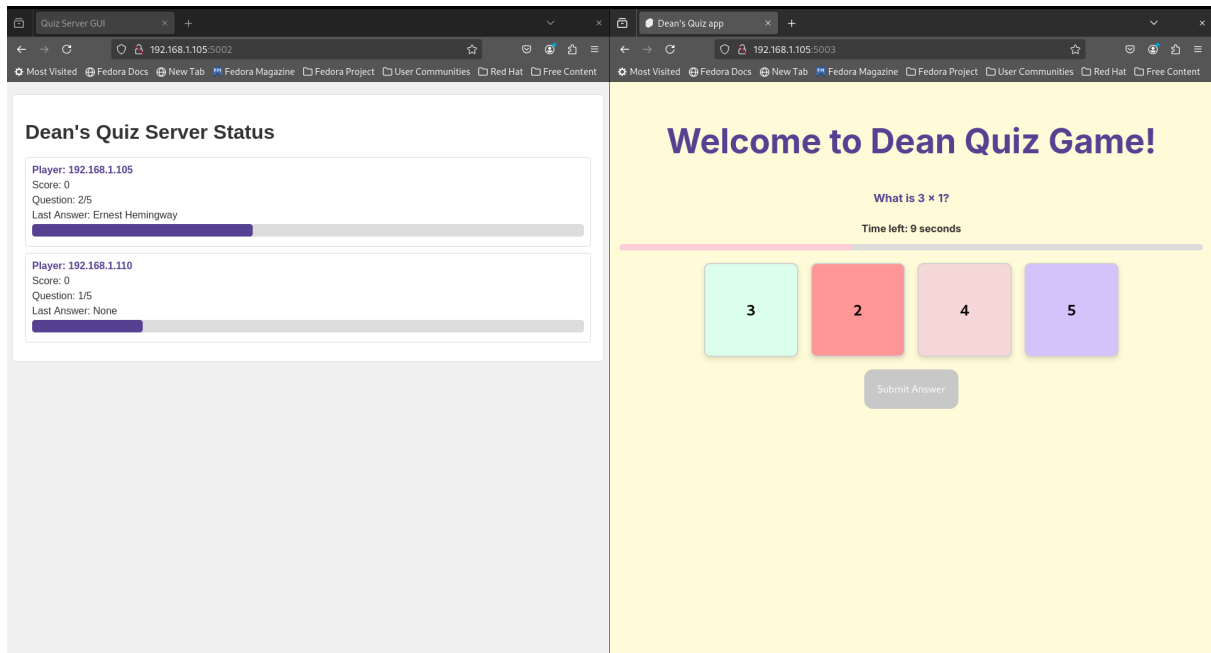
[10000] /home/dean/code/Dean_Itzhak_364815599_Kahoot_game/kahoot/docker-compose.yaml: the attribute `version` is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion
4) Building 10.3s (32/32) FINISHED
  (server.internal) load build definition from Dockerfile
  > transferring Dockerfile: 26B
  > [flask_gpt.internal] load metadata for: docker.io/library/python:3.9-slim
  > [server.internal] load .dockerignore
  > transferring context: 2B
  (server.internal) load build context
  > transferring context: 7.24kB
  [flask_gpt 4/5] FROM docker.io/library/python:3.9-slim@sha256:2851c0da1f0c3c451784bee7faa31d1313b6e3fc122e4a180108510407cfd0
  CACHED [flask_gpt 4/5] WORKDIR /app
  CACHED [server 3/5] COPY requirements.txt
  CACHED [server 4/5] RUN pip install --no-cache-dir -r requirements.txt
  (server 5/5) COPY
  > [server] exporting to image
  > exporting layers
  > writing image sha256:c3ebbc31d4f6e3c5b96e4e69c2a781ebcbe589c0d42c21d0b702bee7d0f3d0
  > naming to docker.io/library/kahoot-server
  (server) resolving provenance for metadata file
  (flask_gpt.internal) load build definition from Dockerfile
  > transferring Dockerfile: 26B
  > [flask_gpt.internal] load .dockerignore
  > transferring context: 2B
  (flask_gpt.internal) load build context
  > transferring context: 4kB
  CACHED [flask_gpt 3/5] COPY requirements.txt
  CACHED [flask_gpt 4/5] RUN pip install --no-cache-dir -r requirements.txt
  CACHED [flask_gpt 5/5] COPY
  (flask_gpt) exporting to image
  > exporting layers
  > writing image sha256:cbda5b1bdee7de125521377b8b5f03ae2d0ffde5ae21d1371b08141d03f808
  > naming to docker.io/library/kahoot-flask_gpt
  (flask_gpt) resolving provenance for metadata file
  (swelte_client.internal) load build definition from Dockerfile
  > transferring Dockerfile: 558B
  (swelte_client.internal) load metadata for: docker.io/library/node:10-alpine
  (swelte_client.internal) load .dockerignore
  > transferring context: 2B
  (swelte_client 1/7) FROM docker.io/library/node:10-alpine@sha256:af9d027911b58a7c75be716c97c6d3099f1a97ed84aa49b6e9de1be787
  (swelte_client.internal) load build context
  > transferring context: 824.40kB
  CACHED [swelte_client 2/7] WORKDIR /app
  CACHED [swelte_client 3/7] COPY package.json ./
  CACHED [swelte_client 4/7] RUN npm install
  > [swelte_client 5/7] COPY
  (swelte_client 6/7) RUN npm run build
  (swelte_client 7/7) RUN npm install -g serve
  (swelte_client) exporting to image
  > exporting layers
  > writing image sha256:cd18e411ed72b7c1201e6116fed043498ccc9918167ff7f6a5e230141
  > naming to docker.io/library/kahoot-swelte_client
  (swelte_client) resolving provenance for metadata file
  deanfedora:/code/Dean_Itzhak_364815599_Kahoot_game/kahoot$

```

flask c 5001 של ה GUI ועונה ל docker-compose up שרת עונה ללקוח בפורט 5000

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/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
```



```
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
```



