

دانشگاه صنعتی ارومیه
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

گزارش علمی

پروژه نهایی درس مهندسی نرم افزار ۲

عنوان: راه اندازی و بارگذاری یک اپلیکیشن جاوا اسکریپت (tic-tac-toe game)
بر روی یک سرویس ابری (Deno.dev) به همراه استفاده از گیت

نویسنده: میرنیما قاسمیان - ۹۷۱۱۵۲۱۶۴

استاد درس: دکتر پرویز رشیدی

مقدمه

بازی Tic-Tac-Toe یکی از ساده‌ترین و شناخته‌شده‌ترین بازی‌های استراتژیک دو نفره است که به صورت نوبتی انجام می‌شود. در این پروژه، بازی Tic-Tac-Toe با استفاده از زبان‌های HTML، CSS و JavaScript پیاده‌سازی شده است. این گزارش شامل توضیح نحوه‌ی پیاده‌سازی، عملکرد سیستم و ویژگی‌های طراحی است. همچنین از گیت برای مدیریت این پروژه استفاده شده است.

روش پیاده‌سازی

1. HTML:

Index.html file

- ساختار اصلی صفحه وب در فایل `index.html` تعریف شده است.
- این صفحه شامل جدول بازی، دکمه‌های شروع و تنظیم مجدد، و نمایش امتیازات است.

```
nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main●●)
$ git commit -m "Added some structure to index.html"
[main d06ac7f] Added some structure to index.html
1 file changed, 117 insertions(+)

nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main●●)
$ git push origin main
Enumerating objects: 6, done.
Counting objects: 100% (6/6), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (6/6), 1.65 KiB | 423.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:nimaghasemian/tic-tac-toe.git
* [new branch]      main -> main
```

2. CSS:

styles.css file

- طراحی و استایل‌دهی عناصر بازی جهت ایجاد رابط کاربری جذاب و قابل فهم.
- تغییر رنگ و نمایش پویا در هنگام انتخاب خانه‌ها و تعیین برنده‌ی بازی.

```
nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main●)
$ git add styles.css

nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main●●)
$ git commit -m "Added some styles to my html"
[main e7dc74b] Added some styles to my html
1 file changed, 404 insertions(+)
```

همانطور که مشاهده میشود دو فایل index.html و styles.css در branch main مدیریت شده اند.

برای پیاده سازی منطق بازی و کنترل کردن این بازی از و تعریف ساختار بازیکن ها از یک برنج دیگر با عنوان feature/game-logic استفاده شده است.

```
nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main)
$ git checkout -b feature/game-logic

Switched to a new branch 'feature/game-logic'

nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (feature/game-logic)
$ git checkout main
Switched to branch 'main'
```

3. JavaScript:

script.js file

- مدیریت منطق بازی، تعامل کاربران، و نمایش وضعیت بازی در فایل **script.js**.
- تعریف ساختار **Player** برای مشخص کردن بازیکنان و نشان آنها (X یا O).
- پیاده سازی **logicalGameBoard** برای نگهداری وضعیت خانه های بازی.
- استفاده از **gameController** برای کنترل اجرای بازی، تعیین نوبت ها، بررسی برنده و نمایش نتایج.
- **displayController** برای تعامل کاربری و مدیریت رویدادها، مانند کلیک بر روی خانه های جدول.

```
nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (feature/game-logic●)
$ git add script.js

nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (feature/game-logic●●)
$ git commit -m "Implemented game logic"
[feature/game-logic f2a06b8] Implemented game logic
1 file changed, 234 insertions(+)
create mode 100644 script.js
```

در نهایت برای مدیریت بهتر این پروژه و اضافه کردن قابلیت های پیاده سازی شده در فایل JS این دو branch را باید دیگر merge میکنیم و به بررسی پروژه و کارکرد آن می پردازیم.

```

nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main)
$ git checkout main
git pull origin main
GNU nano 7.2 /home/nimich31/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe/.git/MERGE_MSG

Merge branch 'feature/game-logic'
# Please enter a commit message to explain why this merge is necessary,
# especially if it merges an updated upstream into a topic branch.
#
# Lines starting with '#' will be ignored, and an empty message aborts
# the commit.

```

```

Merge made by the 'ort' strategy.
assets/android-chrome-192x192.png | Bin 0 -> 16509 bytes
assets/android-chrome-512x512.png | Bin 0 -> 60619 bytes
assets/apple-touch-icon.png       | Bin 0 -> 14951 bytes
assets/favicon-16x16.png          | Bin 0 -> 505 bytes
assets/favicon-32x32.png          | Bin 0 -> 1339 bytes
assets/favicon.ico                 | Bin 0 -> 15406 bytes
assets/icon-o-dark.svg             | 1 +
assets/icon-o-gray.svg             | 1 +
assets/icon-o-outline.svg          | 1 +
assets/icon-o-transparent.svg      | 1 +
assets/icon-o.svg                  | 1 +
assets/icon-restart.svg            | 1 +
assets/icon-x-gray.svg             | 1 +
assets/icon-x-outline.svg          | 1 +
assets/icon-x-transparent.svg      | 1 +
assets/icon-x.svg                  | 1 +
assets/logo.svg                  | 1 +
assets/site.webmanifest            | 1 +
design/cover.webp                   | Bin 0 -> 143298 bytes
design/desktop-preview.png          | Bin 0 -> 186522 bytes
design/mobile-preview.png           | Bin 0 -> 88089 bytes
design/tablet-preview.png           | Bin 0 -> 158395 bytes
fonts/outfit.ttf                   | Bin 0 -> 75856 bytes
script.js                          | 234 ++++++
+++++
24 files changed, 246 insertions(+)
create mode 100644 assets/android-chrome-192x192.png
create mode 100644 assets/android-chrome-512x512.png
create mode 100644 assets/apple-touch-icon.png
create mode 100644 assets/favicon-16x16.png
create mode 100644 assets/favicon-32x32.png
create mode 100644 assets/favicon.ico
create mode 100644 assets/icon-o-dark.svg
create mode 100644 assets/icon-o-gray.svg

```

همانطور که انتظار می رود تمامی فایل های ما در main branch مجتمع گشته اند.

```

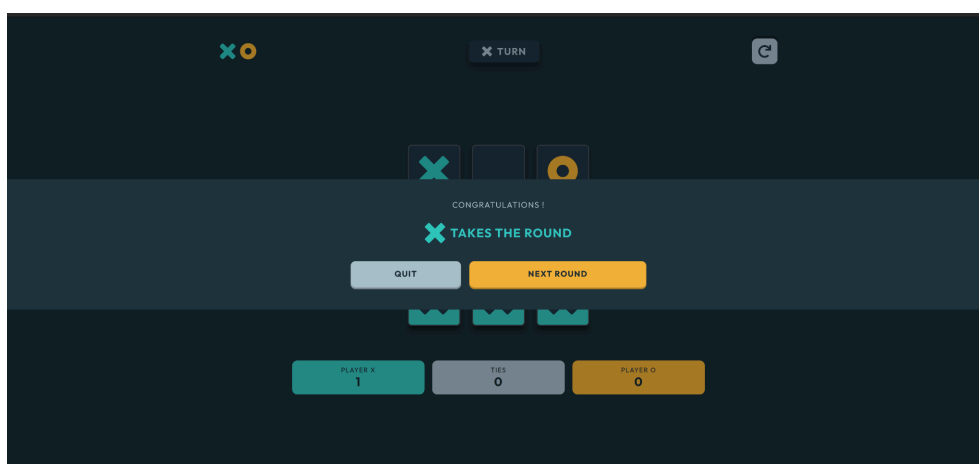
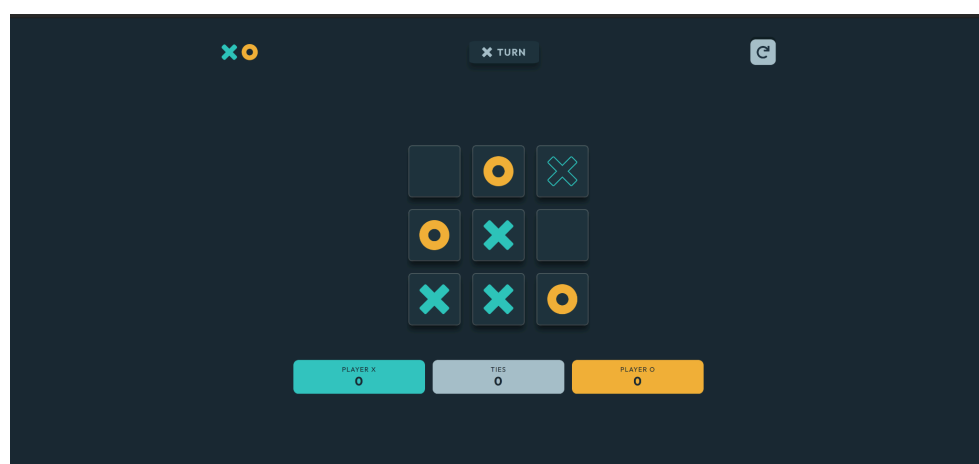
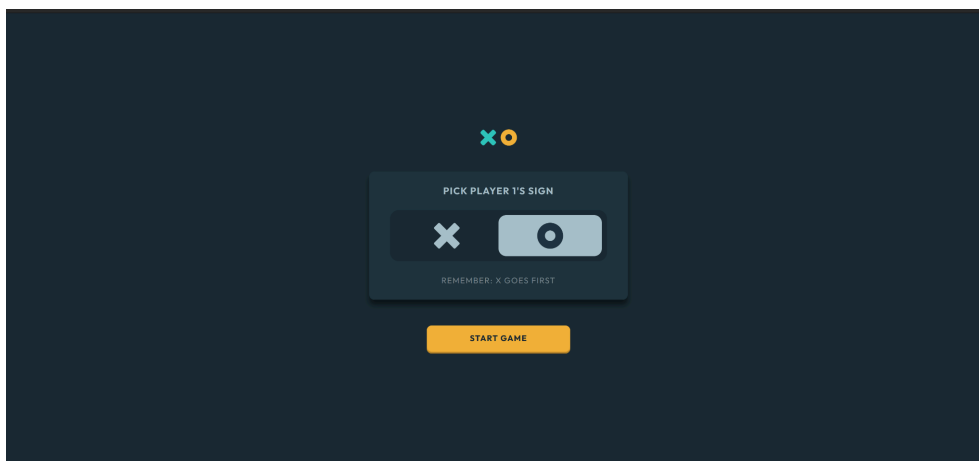
nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main)
$ git status
On branch main
nothing to commit, working tree clean

nimich31 at nimic in ~/Desktop/university/4031/SE/project/tic-tac-toe (main)
$ ls -l
total 40
drwxrwxr-x 2 nimich31 nimich31 4096 Feb  3 21:46 assets
drwxrwxr-x 2 nimich31 nimich31 4096 Feb  3 21:46 design
drwxrwxr-x 2 nimich31 nimich31 4096 Feb  3 21:46 fonts
-rw-rw-r-- 1 nimich31 nimich31 5645 Feb  3 21:46 index.html
-rw-rw-r-- 1 nimich31 nimich31 7824 Feb  3 21:46 script.js
-rw-rw-r-- 1 nimich31 nimich31 9888 Feb  3 21:46 styles.css

```

برای اجرای بازی کافی است فایل `index.html` را در مرورگر خود باز کنیم.

در زیر تصاویری از محیط بازی را مشاهده میکنیم.
























در این سناریو فرضی **X** برنده راند اول شد.

این بازی به صورت دونفره انجام میشود و دفعاتی که هر بازیکن برنده میشود با مساوی میشود ثبت میشود.

نتایج و ویژگی‌های بازی

- بازی با کلیک روی خانه‌های جدول انجام می‌شود.
- نمایش پیغام برنده پس از اتمام بازی و امکان شروع مجدد.
- شمارش امتیازات و نمایش تعداد بردهای هر بازیکن و تعداد مساوی‌ها.
- انیمیشن‌ها و جلوه‌های بصری برای بهبود تجربه‌ی کاربری.

تمامی commit های انجام شده در صفحه گیت هاب این پروژه به آدرس [tic-tac-toe](#) موجود است.

Commits on Feb 3, 2025		
Merge branch 'feature/game-logic'	bd71368	 
 nimaghasemian committed 1 hour ago		
Added media query section to css	a76f99e	 
 nimaghasemian committed 1 hour ago		
Added some assets to improve game design and make it look better	b4d3266	 
 nimaghasemian committed 1 hour ago		
Implemented game logic	f2a06b8	 
 nimaghasemian committed 1 hour ago		
Added some styles to my html	e7dc74b	 
 nimaghasemian committed 2 hours ago		
Added some structure to index.html	d06ac7f	 
 nimaghasemian committed 2 hours ago		
Initial commit	9ffe89e	 
 nimaghasemian committed 2 hours ago		

انتشار (Deployment):

برای انتشار و دسترسی به این پروژه از Deno Deploy استفاده خواهیم کرد که یک پلتفرم برای اجرای برنامه‌های Deno در فضای ابری است. در ادامه مراحل مختلف دیپلوی کردن پروژه به طور گام به گام توضیح داده خواهد شد.

مراحل دیپلوی کردن پروژه روی Deno Deploy

1. آماده‌سازی پروژه

پیش از هر چیزی، باید ساختار پروژه خود را آماده کنید. طبق ساختار زیر، اطمینان حاصل کنید که تمام فایل‌های مورد نیاز پروژه در دایرکتوری‌های مربوطه قرار دارند:

```
├── assets
│   ├── android-chrome-192x192.png
│   ├── favicon.ico
│   └── سایر فایل‌های استاتیک
├── design
│   └── پوشه‌های تصاویر پیش‌نمایش
├── file_server.ts # برای سرو کردن فایل‌ها Deno
├── fonts
│   └── outfit.ttf
├── index.html    # HTML صفحه اصلی
├── script.js     # JavaScript فایل
└── styles.css    # CSS فایل
```

2. نصب Deno

Deno برای اجرای کدهای JavaScript/TypeScript در محیط‌های سرور طراحی شده است. ابتدا باید Deno را نصب کنید. برای نصب Deno به [وبسایت رسمی Deno](https://deno.land/x/install/install.sh) مراجعه کنید یا دستور زیر را در ترمینال خود وارد کنید:

```
curl -fsSL https://deno.land/x/install/install.sh | sh
```

3. آزمایش کد در محیط محلی

قبل از دیپلوی کردن، بهتر است کد را به صورت محلی روی سیستم خود اجرا کنید و از عملکرد صحیح آن مطمئن شوید.

برای اینکار، دستور زیر را در ترمینال وارد کنید:

```
deno run --allow-read --allow-net file_server.ts
```

این دستور به Deno اجازه می‌دهد تا فایل‌ها را از دیسک بخواند و سرور HTTP را برای پاسخ به درخواست‌ها راه‌اندازی کند.

4. پوش کردن پروژه به GitHub

قبل از دیپلوی کردن پروژه روی Deno Deploy، باید پروژه خود را به یک ریپو GitHub منتقل کنید.

5. استفاده از Deno Deploy

برای دیپلوی کردن پروژه روی Deno Deploy، مراحل زیر را دنبال کنید:

1. به وبسایت Deno Deploy مراجعه کنید و وارد حساب کاربری خود شوید یا یک حساب جدید بسازید.
2. روی گزینه "Create a new project" کلیک کنید.
3. GitHub Repository خود را به Deno Deploy متصل کنید.
 - Deno Deploy از مخازن عمومی GitHub پشتیبانی می‌کند. پس از اتصال، مخزن پروژه خود را انتخاب کنید.
4. انتخاب فایل اصلی:
 - در قسمت "Entry File"، فایل `file_server.ts` را به عنوان فایل ورودی خود انتخاب کنید.
5. تنظیمات سرور:
 - Deno Deploy به طور خودکار پورت مناسب را برای پروژه تنظیم می‌کند، نیازی به تغییر آن نیست.

nimich

Free

Overview

Projects

Settings

Feedback

Docs

Project Configuration

Name your project and modify any build settings before deployment

Project Name

nimich-tic-tac-toe

☐ Just link the repo, I'll set up GitHub Actions myself

Framework Preset

None

Install Step

Build Step

Root directory

.

Include files

index.html, script.js, styles.css, assets/, fonts/, design/

Exclude files

Entrypoint

file_server.ts

Deploy Project

Custom deployment configuration

Prior to deployment, ensure that your build options are correct in the advanced settings section. Here are a few things to check.

Build step

Many projects require a build step prior to deployment - configure any build commands you need in the "Build command" field.

Root directory

If your build creates a directory that contains the files for your actual production deployment, specify that directory as the "root directory".

Entrypoint

The "entrypoint" to your application is the file that Deno Deploy will execute to start your server. Specify the path to that file in the "Entrypoint" field.
If you are using a static site generator, you might use this file as your entrypoint:
https://deno.land/std@0.188.0/http/file_server.ts
This is a generic static file server that will serve static assets from the root directory.

پس از تنظیم درست فایل ها و تغییر **file_server.ts** پروژه دیپلوی با موفقیت انجام خواهد شد.

6. انتشار پروژه:

- پس از انتخاب فایل ورودی، روی Deploy کلیک کنید. Deno Deploy پروژه شما را پردازش کرده و یک URL منحصر به فرد برای دسترسی به پروژه به شما می‌دهد.

nimich

Free

Overview

Projects

Settings

Feedback

Docs

Success!

Your code is now live in 6 locations around the globe. Check out at the URL below.
We can't wait to see what you'll build next!

<https://nimich-tic-tac-toe.deno.dev>

I'm ready to keep building

Go to Project

Explore Docs

Next Steps

☐ Add a domain

☒ Add environment variables

حال پروژه از طریق لینک زیر قابل دسترسی است.

<http://nimich-tic-tac-toe.deno.dev/>