

BP PROJECT

Winter 1400



BLUE

TEAM

VS

RED

TEAM

Dr. Sh. Baghoolizadeh

MohammadReza Mirdamadiyan
Shirin Behnami-Nia
Narges Montazeri
MohammadHassan Nasaj-Pour
Arash Sameni

Deadline for Submission: 1400/11/05

مقدمه

خب سلام به همه. رسیدیم به جذاب ترین بخش ترم یک یعنی پروژه مبانی! از اونجایی که فوتبال کمابیش جز جدایی ناپذیر زندگی ماست، قراره تو این پروژه یک لیگ فوتبال را در ابعاد کوچک شبیه سازی کنیم. به طور کلی در این برنامه یک اکانت فدراسیون داریم که کار مدیریت لیگ را انجام میده. علاوه بر آن اکانت های سرمربی باشگاه ها هم وجود دارد که در آن به مدیریت و آماده سازی تیم خود می پردازند. در ادامه به توضیح بیشتر و کاملتر جزئیات پیاده سازی می پردازیم.

صفحه ورود

در صفحه ابتدایی که برای کاربر نشان داده می شود. دو گزینه وجود دارد : ۱- ورود ۲- فراموشی رمز عبور
با انتخاب مورد اول، باید کاربر نام تیم و رمز عبور را وارد کند، اگر درست بود وارد اکانت خود شود و اگر غلط بود برنامه به او را با پیغام مناسب مطلع سازد.
توجه !: برای اکانت ادمین نام تیم و رمز عبور هر دو "Admin" است و برای اکانت های عادی رمز عبور ابتدا همان ایمیل سرمربی باشگاه است و پس از آن سرمربی باشگاه میتواند آن را در اکانت خود به رمز عبور دلخواه تغییر دهد.
با انتخاب مورد دوم، از کاربر باید نام تیم و ایمیل سرمربی باشگاه که قبلا توسط اکانت ادمین وارد شده است را بپرسد. اگر این دو با هم مطابقت داشتند، کاربر می تواند رمز عبور جدیدی وارد کند و وارد حساب کاربری خود شود.

اکانت فدراسیون

این اکانت مخصوص فدراسیون فوتبال است و به نوعی در برنامه ی ما نقش ادمین را ایفا میکند. ادمین به اطلاعات همه تیم ها و بازیکنان دسترسی دارد و در صورت لزوم میتواند در این اطلاعات تغییراتی ایجاد کند.

گزینه هایی که در این صفحه وجود دارد به شرح زیر است:

1-Add Team:

زمانی که یک نفر تصمیم میگیرد به عنوان سرمربی باشگاه به کامیونیتی فوتبالی ما ملحق شود، فدراسیون با استفاده از این گزینه برای او یک تیم خالی (بدون بازیکن) تشکیل داده و به آن بودجه اولیه (100 دلار) اختصاص میدهد.

با انتخاب این گزینه صفحه ای باز میشود که در آن باید ایمیل سرمربی باشگاه و اسم تیم وارد شود تا تیم با موفقیت تشکیل شود. توجه کنید اسامی تیم ها نمیتواند تکراری باشد و اگر این اتفاق رخ داد کاربر را با پیغام مناسب مطلع سازید. همچنین هر تیم یک ID دارد که عددی یکتا میباشد. حداکثر تعداد تیم ها 100 تیم است.

2-Add Player:

فدراسیون لیست کاملی از بازیکنان حاضر در کامیونیتی و اطلاعات آنها در اختیار دارد. این اطلاعات شامل فیلدهای زیر است:

1-ID (یک عدد که برای هر بازیکن به صورت یکتاست)

2-Name

3-Attacking power (قدرت حمله)

4-Defencing power (قدرت دفاع)

5-Value (قیمت بازیکن)

با انتخاب این گزینه اطلاعات بازیکن جدید (طبق چیزی که در بالا گفته شد) به عنوان ورودی دریافت شده و به این لیست افزوده می شود. دقت کنید بازیکنان جدید زمانی که تازه به لیست اضافه میشوند، در ابتدا عضو هیچ تیمی نیستند. حداکثر تعداد بازیکنان 800 نفر است.

3-Show Teams:

با انتخاب این گزینه ادمین میتواند اطلاعات همه ی تیم های تشکیل شده تا به الان را ببیند. این اطلاعات شامل نام هر تیم، تعداد جام ها و اطلاعات بازیکنان آن است. پ ن: میتونید صفحه را به این شکل طراحی کنید که اول فهرستی از اسم تیم ها و تعداد جام های هرکدام نشون داده بشه. بعد با وارد کردن اسم تیم یه صفحه جدیدی باز شه که توی اون لیست بازیکنای اون تیم و اطلاعاتشون به تفکیک اومده. این به میل خودتونه هرچور به نظرتون خوبه پیاده سازی اش کنید.

4-Show Players:

در این قسمت لیست بازیکنان که در قسمت 2 توضیح داده شد به همراه فیلد تیم نمایش داده میشود. در صورتی که بازیکن مورد نظر به تیمی تعلق نداشت، "Free Agent" به عنوان تیم او نمایش داده می شود.

5-...

خب رسیدیم به مهم ترین گزینه. کاری که اینجا قراره انجام بدیم یجورایی هسته مرکزی برنامه به حساب میاد. این گزینه بسته به شرایط اسم های متفاوتی داره و کارهای متفاوتی انجام میده:

-Start League:

این حالت زمانی است که در لحظه هیچ لیگی در حال برگزاری نباشد. در این صورت این گزینه فعال است و ادمین با انتخاب آن میتواند لیگ جدیدی را آغاز کند. برای شروع لیگ از

میان تیم های حاضر، 4 تیم که لیست 8 نفره بازیکنان آنها نهایی شده باشد، انتخاب می شوند. سپس ترتیب بازی ها مشخص میشود و برنامه مسابقات تا هفته آخر لیگ با حضور آنها شکل میگیرد. توجه کنید که در نیم فصل اول تمامی تیم ها باید با یکدیگر دقیقا یک بازی انجام داده باشند. ترتیب بازی ها در نیم فصل اول و دوم لزوما یکسان نیست. علاوه بر آن یک جدول رتبه بندی برای این لیگ ساخته میشود.

-Open / Close Transfer Window

پس از پایان نیم فصل اول، فدراسیون بایستی پنجره نقل و انتقالات را باز کند تا سرمربیان باشگاه ها بتوانند تغییرات را در تیم خود اعمال کنند. همچنین قبل از شروع بازیهای نیم فصل دوم و در صورتی که فدراسیون تشخیص بدهد بازه نقل و انتقالات به پایان رسیده است، میتواند پنجره نقل و انتقالات را ببندد و بازیهای لیگ در نیم فصل دوم برگزار شود.

-Start Week i-th Games

با انتخاب این گزینه بازی های هفته ام اجرا می شود. (دقت کنید برای هر هفته الزامیست که همه ی تیم های شرکت کننده به طریقی که در ادامه گفته شده اعلام آمادگی کرده باشند)

در این مرحله لازم است دو کار زیر انجام شود:

1-تعیین نتایج بازی ها و نمایش آنها:

فرض کنید دو تیم A و B با یکدیگر بازی دارند. نتیجه بازی آنها به شکل زیر تعیین میشود:

تعداد گل های تیم A = (مجموع قدرت تهاجمی تیم A منهای مجموع قدرت دفاعی تیم B) تقسیم بر 100

تعداد گل های تیم B = (مجموع قدرت تهاجمی تیم B منهای مجموع قدرت دفاعی تیم A) تقسیم بر 100

پس از هر بازی به تیم برنده 5 دلار و تیم بازنده 1 دلار پاداش از سوی فدراسیون داده میشود. همچنین در صورت تساوی به هر کدام از دو تیم 3 دلار پاداش تعلق میگیرد.

2-آپدیت کردن جدول بر اساس نتایجی که به دست آمد:

نحوه امتیاز دهی بدین صورت است که هر برد سه امتیاز، تساوی یک امتیاز و باخت صفر امتیاز دارد.

همچنین باید پارامترهای مربوط به تعداد گل را در جدول پس از هر بازی آپدیت نمایید.

نکته مهم: پس از هر بازی به دلیل خستگی بازیکنان، از هر کدام از قدرت تهاجمی و قدرت تدافعی بازیکنانی که در آن بازی شرکت کرده اند، 5 واحد کاسته میشود. آنها با یک بازی استراحت میتوانند دوباره انرژی خود را بازیابی کرده و قدرت اولیه خود را بدست آورند. البته توجه کنید که با شروع نیم فصل دوم بازیکنان در هر شرایطی که قبلا بوده اند قدرت اولیه خود را بازیابی میکنند چون در تعطیلات نیم فصل فرصت کافی برای استراحت را دارند. به این نکته به خصوص در روند انجام نقل و انتقالات نیم فصل توجه شود.

پ.ن: سرمربی باشگاه باید سعی کند با توجه به برنامه بازی های خود در هر بازی بهترین ترکیب را انتخاب و به موقع به بازیکنان خود استراحت دهد تا به موفقیت برسد.

-End Season and Announce The Champion

این گزینه پس از برگزاری تمامی بازی های لیگ به نمایش در می آید و با انتخاب آن ابتدا جدول نهایی نمایش داده میشود و به باشگاه قهرمان جام اعطا میشود. پس از اتمام این گزینه لیگ رسماً به پایان رسیده و مجدداً به [حالت اول](#) برمیگردیم.

6- Exit

با انتخاب این گزینه از حساب مخصوص فدراسیون فوتبال خارج شده و به منوی اصلی برنامه برمیگردد.

اکانت سرمربی

این صفحه مخصوص سرمربی هر باشگاه است و از اینجا به مدیریت تیم خود میپردازد. در بالای این صفحه بودجه فعلی باشگاه نمایش داده میشود. گزینه های این صفحه عبارتند از:

1- Buy a Player:

سرمربی باشگاه با انتخاب این بخش باید بتواند لیستی از بازیکن های بدون تیم را مشاهده کند. هر بازیکن دارای قدرت دفاعی و قدرت هجومی (عدد صحیح بین 0 و 100) است و همچنین هر بازیکن با توجه به شاخص های گفته شده، یک ارزش خرید (بین 10 تا 20 دلار) دارد که سرمربی باشگاه میتواند با پرداخت این هزینه از بودجه باشگاه (در صورت کافی بودن بودجه) این بازیکن را به تیم خود اضافه کند. بدیهی است که اگر بودجه کافی نباشد، سرمربی باشگاه نمیتواند آن بازیکن را خریداری کند. لیست بازیکنان بدون تیم باید به صورت یک جدول نمایش داده شود که شامل پارامترهای ID, Name, Attacking Power, Defencing Power, Value باشد. همچنین ترتیب نمایش بازیکنان باید بر اساس ارزش خرید آنان به صورت نزولی باشد. یعنی بازیکنانی که ارزش بالاتری دارند در سطر های بالای جدول نمایش داده شوند. سرمربی باشگاه با وارد کردن ID بازیکن مورد نظر در صورتی که بودجه آن کافی و ظرفیت 8 بازیکن تیمش پر نشده باشد، میتواند آن را به تیم خود اضافه کند.

2- Sell a Player

سرمربی باشگاه با انتخاب این بخش باید بتواند لیستی از بازیکنانی که در حال حاضر عضو آن باشگاه هستند را مشاهده کند. این لیست به صورت یک جدول نمایش داده شود که شامل پارامترهای ID, Name, Attacking Power, Defencing power, Value باشد. سرمربی باشگاه با وارد کردن ID بازیکن مورد نظر میتواند بازیکن مورد نظر را در بازار نقل و انتقالات به فروش برساند و بودجه باشگاه به اندازه ارزش بازیکن مورد نظر افزایش میابد.

نکته مهم: نقل و انتقالات شامل خرید و فروش بازیکن فقط در دو بازه زمانی قابل استفاده است. قبل از شروع فصل جدید لیگ و در تعطیلات نیم فصل لیگ (زمانی که همه تیم ها دقیقا یک بار با بقیه تیم ها بازی کرده اند). در بقیه زمان ها این دو گزینه غیر فعال هستند.

3- Select Squad (Submit Squad)

این گزینه قبل از زمان نقل و انتقالات به صورت Submit Squad نمایش داده میشود. در این زمان سرمربی باشگاه میتواند پس از انجام نقل و انتقالات مورد نظر پس از نهایی شدن اعضای تیم خود (که دقیقا 8 بازیکن هستند) برای ادامه بازیها، آن را در این قسمت ثبت کند و به فدراسیون اعلام آمادگی کند. در صورتی که مشکلی برای ثبت تیم وجود داشت، سرمربی باشگاه را با پیغام مناسب از این مورد مطلع سازید.

در ادامه با شروع لیگ و پایان بازه نقل و انتقالات این گزینه به صورت Select Squad نمایش داده میشود. سرمربی باشگاه قبل از هر بازی میتواند با انتخاب این گزینه ترکیب 5 نفره خود را برای تقابل با حریف بعدی خود مشخص کند. این کار الزامی است و سرمربی باشگاه باید قبل از هر بازی ترکیب تیم خود را تایید و به فدراسیون اعلام آمادگی کند. در غیر اینصورت فدراسیون نمیتواند بازی های آن هفته را برگزار کند.

4- League Standing

با انتخاب این گزینه جدول لیگ تا پایان آن هفته نمایش داده میشود. این جدول رتبه بندی باشگاه ها را مشخص میکند و شامل پارامتر های Team Name, Played, Won, Drawn, Lost, GF, GA, GD, Points است که به ترتیب نام تیم، تعداد بازی ها، تعداد برد ها، تعداد تساوی ها، تعداد باخت ها، تعداد گل های زده، تعداد گل های خورده، تفاضل گل و امتیاز تیم است. معیار رتبه بندی تیم ها در جدول به ترتیب عبارتند از امتیاز، تفاضل گل، تعداد گل زده، تعداد گل خورده .

5- Fixtures

با انتخاب این گزینه سرمربی باشگاه می تواند برنامه تمامی بازی های آینده و همچنین نتایج تمام بازی های هفته های گذشته را مشاهده کند.

6- Upcoming Opponent

با انتخاب این گزینه سرمربی باشگاه می تواند حریف آینده خود را آنالیز کند و با توجه به آن ترکیب مناسب خود را انتخاب کند. پس از انتخاب این گزینه باید لیست بازیکنان و همچنین مجموع قدرت هجومی و مجموع قدرت تدافعی بازیکنان حریف نمایش داده شوند.

7- Change Password

با انتخاب این گزینه سرمربی باشگاه میتواند با وارد کردن ایمیل خود و پسورد فعلی، یک پسورد جدید برای اکانت مدیریت باشگاه تعریف کند.

8- Exit

با انتخاب این گزینه از حساب مدیریت باشگاه خارج شده و به منوی اصلی برنامه برمیگردد.

امتیازی

خب مثل همیشه رسیدیم به جایی که احتمالا بیشتر از بقیه قسمت ها دوستش خواهید داشت. اینجا جاییه که خلاقیت شما حرف اول رو میزنه و دستتون رو باز میذاره تا برنامه تون رو به میل خودتون پیشرفته تر کنید و فیچرهایی که دوست دارید رو اضافه کنید.(البته در نظر داشته باشید که این موضوع نباید در ساختار کلی برنامه تغییری ایجاد کند).
در ادامه تعدادی از گزینه های پیشنهادی مارو ببینید:

-ذخیره پسورد به صورت هش شده در فایل

معمولا برنامه های مدیریت پایگاه داده پسورد کاربران را به صورت خام ذخیره نمیکنند. زیرا اگر پایگاه داده به هر دلیلی در دست افراد دیگر قرار بگیرد، به پسورد تمامی کاربران دسترسی پیدا میکنند. پس معمولا پسورد را با استفاده از یک تابع خاص، اصطلاحا هش میکنند. پیشنهاد میکنیم شما هم از این شیوه استفاده کنید تا امنیت برنامه خود را بالاتر ببرید.

-زیباسازی

هر کاری که به زیباتر شدن برنامه کمک کنه مشمول نمره اضافه است:) این موضوع هم میتونه شامل طراحی زیباتر منوها باشه هم اضافه کردن فیچر های بیشتر. مثلا میتونید برای هر تیم علاوه بر اطلاعاتی که قبل تر گفته شد یک لوگو هم در نظر بگیرید.
در ادامه کارهای گرافیکی برنامه تون میتونید به آپشن به اکانت عادی(سرمربی) اضافه کنید که آمار برد و باخت های تیم در بازی های قبلی رو به شکل یک نمودار میله ای افقی نشون بده.(توجه کنید که اینا صرفا پیشنهاد و خلاقیت خودتون حرف اول رو میزنه)

-مرتبط کردن فدراسیون و سرمربی

یکی دیگه از کارایی که میتونید انجام بدید اینه که یه سیستم ارتباط بین سرمربی و فدراسیون شکل بدین. برای مثال زمانی که طبق جدول زمانبندی لیگ، تیم A قراره که بازی داشته باشه یه نوتیفیکیشن از طرف ادمین برای اون بره که این موضوع رو یادآوری کنه. در مرحله بعد میتونید یه برنامه چت خیلی خیلی ساده بین فدراسیون و سرمربی پیاده سازی کنید. (با یکم سرچ احتمالا چیزای خوبی پیدا میکنید.)

-پیش بینی!

میتونید گزینه ای اضافه کنید که سرمربی تیم قبل از بازی با تیم حریف بتواند نتیجه بازی را پیش بینی کند. اینکه چطور پیاده سازیش میکنید کاملا به خودتون بستگی داره. مثلاً یه راه اینه که اطلاعات بازی های قبلی با تیم مورد نظر را بررسی کنیم و بر اساس آمار برد و باخت ها و وضعیت بازیکن ها، تخمینی از نتیجه بازی ارائه کنیم.

سخن آخر

- اول از همه قبل از شروع کار، پیشنهاد ما به بهتون این که لپ تاپتون را خاموش کنید. یک کاغذ و قلم بردارید و فکر کنید که چطوری می خواهید برنامهتون را بنویسید به چه قسمت های کلی نیاز دارد و ساختار هر قسمت را برای خودتون ترسیم کنید. هر قسمتی هم که فکر کردید سخته و براش ایده ای ندارید اصلاً نگران نباشید و موقتاً ازش بگذرید. یکم که کار را شروع کنید مطمئن باشید اون قسمت ها هم براتون آسون می شه و برمی گردید روشون.

- وقتی هم که ساختار کلی برنامهتون را مشخص کردید و دست به کد شدید حواستون باشه که در یک برنامه تعداد خط بیشتر لزوماً به معنای بهتر و کامل تر بودن برنامه شما نیست. برنامه ای خوبه که در حین داشتن عملکرد مناسب خوانا و زیبا نوشته شده باشه. (توجه!:) در همین راستا فراموش نکنید که بهتر است در برنامهتون از کامنت نویسی در قسمت های مختلف و گذاشتن اسم با معنا برای متغیر هاتون حتماً استفاده کنید)

- یکی از چیزهایی که قراره توی این پروژه تمرین کنین طراحی تابع هاس: پس برامون خیلی مهمه که طراحی تابع ها را طوری انجام بدید که هر تابع دقیقاً یک کار مشخص انجام بده و به نحو خوبی باهم ارتباط داشته باشند. این کار هم خوانایی برنامهتون را خیلی بالا می برد و هم کار را برای خودتون راحت تر

می کند. پس سعی کنید حتما تابع main تون خیلی کوتاه باشه و هر قسمت از برنامه را به کمک یک تابع انجام دهید.

-از تجربه هایی که در minesweeper به دست آوردید استفاده کنید:)

- مهمترین و آخرین پیشنهادی که براتون داریم این که به این برنامه به عنوان یک پروژه درس مبانی که بخواید تموم بشه و بره نگاه نکنید. سعی کنید از لذت ببرید مطمئن باشید تبدیل به یکی از بهترین خاطرات این ترمتون می شه.

حواستون باشه همچین برنامه زیبایی دارید می نویسید اما بدون استفاده از فایل که نمی شه پس از همین اول کار حواستون به ذخیره سازی اطلاعات برنامه در فایل باشه و طوری برنامه را بنویسید که وقتی آن را بستیم و دوباره باز کردیم بتونیم به استفاده از برنامه ادامه بدیم.

با آرزوی موفقیت و سلامتی
تیم پروژه درس مبانی برنامه نویسی