

به نام خدا



توییترک^{1.1}

مینی پ——روژه

برنامه سازی پیشرفته - 4012

استاد : دکتر مهدی سخایی نیا

تدوین : محمد میرزایی

مهدی جامه بزرگ

حسام کوچکی

محمد مرادی



دانشگاه بوعلی سینا

فهرست

2	فهرست
3	سرآغاز
4	حساب کاربری
5	توییت
6	پیاده سازی
6	تابع main
7	دستورات برنامه
7	راهنمایی
8	ثبت نام
9	ورود
9	حذف حساب کاربری
10	مشاهده پروفایل
10	ویرایش پروفایل
11	توییت کردن
11	مشاهده توییت های کاربران
12	حذف توییت
12	ویرایش توییت
12	پسندیدن توییت
13	ارسال نظر
14	هشتگ گذاری
15	دستور خروج از حساب کاربری
15	دستور خروج
16	مدیریت پیغام ها
16	خطاهای برنامه
17	نمره گذاری
18	منابع مفید
19	پایان



درس برنامه سازی پیشرفته علاوه بر افزایش مهارت های برنامه نویسی شما، بر آشنایی شما دانشجویان با مفاهیم پارادایم شی گرای تأکید دارد؛ بنابراین در این مینی پروژه تصمیم گرفتیم، برنامه **توییترک** را بنویسیم که نمونه ای از شبکه اجتماعی توییتر^۱ می باشد.

توییتر، شبکه اجتماعی برای انتشار نوشته یا عکس و فیلم است. کاربران این شبکه اجتماعی می توانند در زیر توییت های دیگر کاربران نظرات (Mention) خود را بنویسند، پسند (Like) و بازنشر (Retweet) کنند و برای یکدیگر بفرستند.

^۱ twitter.com

حساب کاربری

حساب کاربری یکی از مواردی است که هر کاربر برای استفاده از برنامه توییترک به آن نیاز دارد . حساب کاربری هر شخص منحصر به فرد و شامل اطلاعات زیر است:

- نام
- نام کاربری (Username): بایستی منحصر به فرد و حداقل 5 حرفی باشد. نام کاربری تنها میتواند شامل حروف کوچک و بزرگ انگلیسی و اعداد باشد. همچنین کلمات دستورات برنامه نمی توانند به عنوان نام کاربری انتخاب شوند. مثل نام دستور exit. ابتدای نام نیز عدد نمی تواند قرار بگیرد.
- بیوگرافی (Biography): یک نوشته با نهایت 160 حرف.
- کشور محل سکونت: نیازی به اعتبار سنجی نیست هر چیزی میتواند وارد شود.
- لینک: به همراه https ذخیره شود.
- تاریخ تولد: روز و ماه و سال میلادی.
- شماره تلفن: به همراه کد کشور باشد مثل: 989124444444
- گذرواژه (Password)
- رنگ هدر² (Header): چون برنامه ما کنسول است بجای تصویر صرفا رنگ های سفید / قرمز / نارنجی / زرد / سبز / آبی / بنفش / مشکی برای هدر می توانند تنظیم شوند.



نمای پروفایل یک کاربر توییتر

² در توییتر، هدر عکس مستطیلی است که در پروفایل هر شخص نمایش داده میشود.

← Tweet



دیجی کالا | Digikala
@Digikalacom

...

بیاین خرید لوازم تحریر رو برای اونایی که دیگه مدرسه نمی‌رن، عادی سازی کنیم.

[Translate Tweet](#)

8:49 PM · Sep 13, 2022

59 Retweets 32 Quotes 2,867 Likes 5 Bookmarks

به پیام های به اشتراک گذاشته کاربران تویییت میگویند. هر تویییت متعلق به یک کاربر است. کاربران دیگر میتوانند تویییت این کاربر را پسند (Like) کنند و یا زیر آن منشن بگذارند.

هر تویییت یک شماره منحصر به فرد دارد که برای هر کاربر به ترتیب از یک شماره گذاری میشوند. اگر کاربر یک تویییت خود را حذف کند، شماره تویییت های بعدی آن کاربر تغییری نمی کنند.

اطلاعات لازم دیگری که هر تویییت به آن نیاز دارد را به تشخیص خودتان به آن اضافه کنید.

پیاده سازی

عجله نکنید. فعلا برای رابط گرافیکی زود است. توییترک برنامه ای تحت خط فرمان (Command-Prompt) می باشد پس در محیط کنسول منتظر کاربر میماند تا دستور مورد نظر را وارد کند و با توجه به آن دستور، عملیاتی روی داده های برنامه انجام دهد و نتیجه را به کاربر نمایش دهد.

تابع main

تابع main شما تنها شامل چند خط زیر میباشد و در ابتدا کنترل برنامه بدست شیء از کلاس توییترک می افتد و تابع run اجرا میشود.

```
main.cpp > ...
1  #include "twitterak.hpp"
2
3  int main()
4  {
5      Twitterak app;
6      app.run();
7      return 0;
8  }
9
```

برای راحتی خودتان و تحویل بهتر به دستیاران آموزشی، سعی کنید حتما تابع run را پیاده کنید و تشخیص نوع دستور کاربر را درون همین تابع انجام دهید. مثلا در صورتی که در تابع run دستور کاربر ثبت نام تشخیص داده شد، تابع `Twitterak::signup` فراخوانده شود.

دستورات برنامه

در ابتدای برنامه مواردی مثل نام برنامه و خوش آمدگویی چاپ میشود. زیباسازی این بخش را به خودتان می سپاریم. پس از آن، برنامه منتظر دستور کاربر میماند تا با توجه به آنها خروجی مورد نظر را چاپ کند.

دستورات برنامه به کوچکی و بزرگی حروف حساس نیستند³. برنامه هر بار یک کاراکتر > به همراه فاصله چاپ میکند و در همان خط آماده دریافت دستور می باشد.

به علامت هایی که قبل از هر پیغام برنامه چاپ می شوند، پیش دستور میگوییم. در انتهای این سند به قالب آنها اشاره شده است.

راهنمایی

دستور راهنمایی تمامی دستورات برنامه را به همراه توضیحات و پارامتر های آنها برای کاربر نمایش میدهد. نمونه:

```
> help
Login [Username] [Password]
Signup ....
Edit ...
Exit ..
...
...
```

پارامتر های اختیاری جلوی هر دستور با کروشه [] مشخص شده اند.

³ Case-insensitive

ثبت نام

کاربر باید بتواند ثبت نام کند. اطلاعات حساب کاربری که پیش از این اشاره شد در همین مرحله به ترتیب از کاربر دریافت و در برنامه ذخیره میشوند.

```
> signup
$Username:
$Name:
$...
$...
```

اگر دستوری پارامتر داشته باشد اعلام شده است. پارامتر Username را برای دستور ثبت نام در نظر بگیرید.

```
> signup @itismoradi
$Name:
$...
$...
```

مطابق نمونه، قبل از نام کاربری میتوان @ نیز وارد کرد. (این در مورد همه دستوراتی که Username دارند صادق است.)

اگر ثبت نام موفقیت آمیز بود، پیغام موفقیت چاپ شده و کاربر ثبت نام شده وارد میشود و نیازی به ورود پس از ثبت نام نیست.

```
> signup itismoradi
$ Name: Mohammad Moradi
$ ....: ...
...
...
* Registration was successful.
```


ورود

در ابتدای برنامه هیچ کاربری وارد نشده است.

```
> login
```

اگر دستور login وارد شود، برنامه باید Username و Password کاربر را در خطوط بعدی دریافت کند. در صورتی که اطلاعات صحیح بود. کاربر وارد میشود. نمونه:

```
> login
$ Username: itismoradi
$ Password: 125BG88
```

دستور ورود، پارامتر Username و Password دارد و میتواند آنها را در یک خط به همراه دستور دریافت کند. این روش برای ورود سریع است. نمونه ها:

```
> login itismoradi
$ Password: 125BG88

> login itismoradi 125BG88

> login @itismoradi 125BG88
```

وقتی کاربری وارد شده باشد از این پس برنامه پیش دستور را بصورت زیر چاپ میکند و منتظر وارد کردن دستور جدید کاربر می ماند.

```
> @itismoradi >
```

حذف حساب کاربری

با دستور زیر کاربر میتواند حساب کاربری خودش را به همراه تمامی توییت هایش برای همیشه حذف کند.

```
> @itismoradi > delete account
```

پیش از انجام عملیات حذف، حتما از کاربر تاییدیه بگیرید.

```
> @itismoradi > delete account
? This operation cannot be reversed in any way. Are you sure? (y/n) :
```

مشاهده پروفایل

کاربر با 2 دستور زیر می تواند اطلاعات کاربری خود را مشاهده کند.

```
> @itismoradi > profile
```

```
> @itismoradi > me
```

اگر بخواهد اطلاعات کاربری دیگر را مشاهده کند باید Username او را وارد کند.

```
> @itismoradi > profile @mortazavi45
```

در این صورت اطلاعات کاربری کاربر mortazavi45 که خصوصی نیستند برای او چاپ می شود.

ویرایش پروفایل

کاربر با این دستور می تواند اطلاعات کاربری خود را با ویرایش کنید. حتما پیغام مناسب را به کاربر نمایش دهید. نمونه:

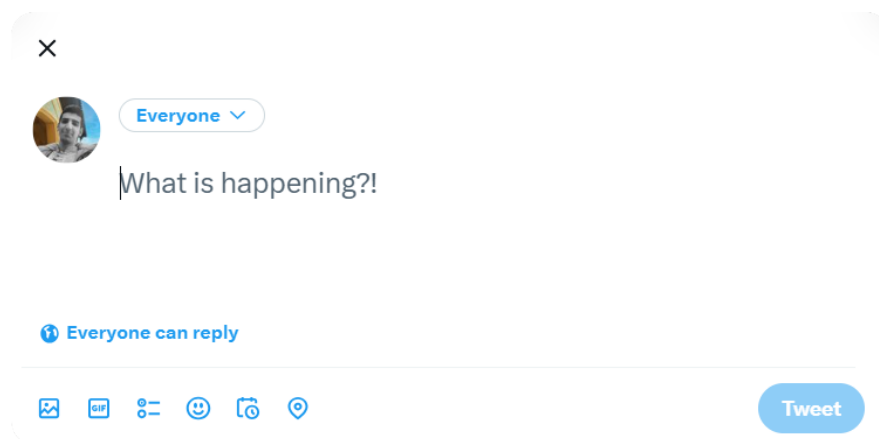
```
> @itismoradi > edit profile country "France"
```

```
* Your country has been successfully changed.
```

مقدار صفتی که میخواهد ویرایش شود اگر عددی نبود باید درون "" (Double Quotations) دریافت شود.

برای ویرایش نام کاربری و گذرواژه یادتان نرود قوانین آنها را که پیشتر اشاره شد، لحاظ کنید.

توییت کردن



به انتشار توییت توسط کاربران توییت‌رک، توییت کردن می‌گوییم. کاربری که وارد شده است می‌تواند با دستور زیر توییت جدید بنویسد.

```
> @itismoradi > tweet "Who will come with me to go to Ganjnameh today?"
```

گذاشتن "" (Double Quotations) برای کاربر اجباری نیست. برای سادگی فرض شده است توییت‌ها صرفاً تک خطی هستند.

مشاهده توییت‌های کاربران

با دستورات زیر در صورتی که کاربر وجود داشت، توییت‌های او چاپ میشوند. گذاشتن @ در این دستور الزامی است. شماره هر توییت قبل از آن چاپ شده است.

```
> @itismoradi > @hoda43
```

```
1: I like Bu-Ali Sina University.
```

```
2: Microsoft isn't evil, they just make really crappy operating systems. Linus Torvalds
```

```
3: Why is there no snow in the spring of Hamedan?!
```

```
4: i am tired ://///
```

```
> @itismoradi > @hoda43:4
```

```
4: i am tired ://///
```

کاربر برای مشاهده توییت‌های خود هم می‌تواند Username خود را وارد کند. یا اینکه از me کمک بگیرد.

```
> @itismoradi > @itismoradi
```

```
> @itismoradi > @me
```

حذف توییت

بدیهی است که یک کاربر تنها میتواند توییت های خودش را حذف کند. حذف توییت با شماره آن صورت میگیرد.

```
> @itismoradi > delete tweet 5
```

ویرایش توییت

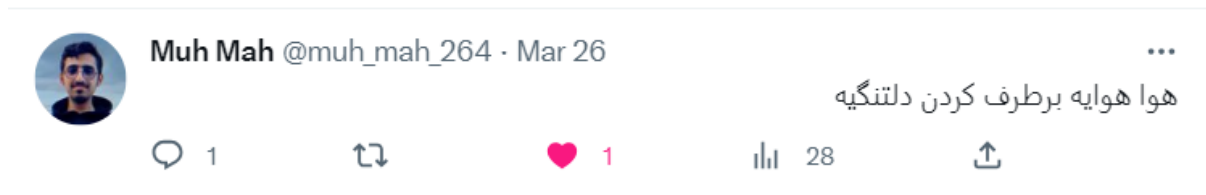
در توییت امکان ویرایش توییت وجود ندارد اما در توییت رک این امکان تنها برای کاربران بالای 18 سال وجود دارد.

```
> @itismoradi > edit tweet 6
```

```
6: i am tired ://///
```

```
* Enter new text for tweet 6:
```

پسندیدن توییت



کاربران میتوانند توییت دیگران را با دانستن نام کاربری شخص و شماره توییت آن پسند (Like) یا به اصطلاح لایک کنند. هر کاربر میتواند یک توییت را یکبار پسند کند. کاربر میتواند توییت خودش را هم پسند کند.

```
> @itismoradi > Like @muh_mah_264:20
```

هنگام نمایش توییت ها، تعداد لایک های آن نیز چاپ میشود.

برای اینکه کاربری بتواند ببیند که چه کسانی توییت کرده اند، باید Username و شماره توییت به همراه عبارت likes را وارد کند.

```
> @itismoradi > @itismoradi:50:likes
```

با توجه به اینکه کاربران توییت‌ترک میتوانند Username خود را ویرایش کنند، از ذخیره تنها Username کسانی که یک توییت را پسندیدند به صورت string بهره‌ی‌زید و اشاره گر هایی به کاربران سامانه تعریف کنید.

برای اینکه یک کاربر پسند خود را پس بگیرد در صورتی که آن توییت را پسند کرده باشد این کار انجام پذیر است.

```
> @itismoradi > dislike @muh_mah_264:20
```

دستور خروج از حساب کاربری

این دستور برای خروج کاربر از حسابش است . به این صورت که اگر نیاز بود کاربر دیگری ورود یا ثبت نام کند ، ابتدا کاربر قبلی باید از حسابش خارج شود.

```
> @itismoradi >logout
```

دستور خروج

برای خروج کامل از برنامه ، می توانیم یکی از این چند دستور را وارد میکنیم و برنامه پایان میابد.

```
> exit  
> quit  
> q
```

مدیریت پیغام‌ها

قالب پیش دستور های برنامه به شکل زیر است:

> help	علامت > برای انتظار ورود دستور توسط کاربر.
\$ Name: Mohammad Moradi	علامت \$ برای دریافت ورودی از کاربر.
! Registration failed.	علامت ! برای چاپ پیغام های خطا.
* You have successfully logged out.	علامت * برای چاپ پیغام های موفقیت.
? Are you sure? (y/n) :	علامت ؟ برای سوال پرسیدن از کاربر.

توجه داشته باشید که برای زیبایی برنامه، پس از هر یک از علامت های بالا، یک فاصله و سپس دستور یا پیغام مورد نظر چاپ یا وارد میشوند.

خطاهای برنامه

از مهم ترین مباحث برنامه نویسی بحث مدیریت خطاها میباشد. سعی کنید با دستورات شرطی CPP از خطاهای مختلف جلوگیری کنید. در صورت اشتباه وارد کردن دستورات باید خطای مورد نظر چاپ شود.

> exiiiiit ! undefined command.
> login @signup ! This is a reserved keyword. You can not choose it as your username.
> signup @musk ! Username must have at least 5 characters.
> @itismoradi > edit tweet 6 ! You must be at least 18 years old.

مثال های بالا جهت آشنایی شما آورده شده است. شما بایستی با توجه به قوانین گفته شده در این سند تمامی خطا ها را تشخیص داده و در صورت رخداد آنها پیغام مناسب را چاپ کنید.

نمره گذاری

نمره گذاری پروژه با توجه به پیاده سازی صحیح هر از موارد زیر انجام میشود. پروژه در گروه های 2 نفره یا فردی انجام میشود.

نمره (جمع 200)	مورد
20	روابط صحیح بین کلاس ها
10	دستور راهنمایی (Help)
30	ثبت نام و حذف کاربر
10	امکان ورود و خروج حساب کاربری و برنامه
20	مشاهده و ویرایش پروفایل
30	مدیریت پیغام ها
15	توییت کردن
30	حذف، ویرایش و پسند توییت
25	پاسخ به سوالات دستیار آموزشی از بخش های مختلف پروژه
10	کد نویسی خوانا
بخش اختیاری	
+10	قرار دادن پروژه در مخزن گیت هاب
+15	استفاده از رمزنگاری گذرواژه
+25	قابلیت Retweet و Quote Tweet

منابع مفید

مطالب زیر ممکن است برای درک بهتر این پروژه مفید باشند.

- (1) [دیجیاتو: توئیتر چیست؟](#)
- (2) [توییتر ایرانسل](#): برای درک بهتر پروژه توئیترک پیشنهاد میشود حتما نگاهی به یک حساب توییتر داشته باشید.

همچنین ویدیو های ضبط شده زیر در آپارات برای راه اندازی و پیاده سازی پروژه پیشنهاد میشوند.

- (1) [آموزش کار با کامپایلر GCC](#)
- (2) [آموزش استفاده از CMake و GCC](#)
- (3) [CMAKE in CPlusPlus Tutorial](#)
- (4) [پروژه - نوشتن بازی 15Puzzle با سی پلاس پلاس](#)
- (5) [ماژول بندی کد ها \(حدا کردن تعاریف از پیاده سازی ها\)](#)
- (6) [پروژه - نوشتن بازی 15Puzzle با سی پلاس پلاس](#)
- (7) [پروژه - معماری سه لایه MVC](#)
- (8) [رمزنگاری در برنامه نویسی CPlusPlus Python](#)





نوشتن بازی پازل 15

15 Puzzle CLI Game

برنامه سازی پیشرفته

پایان

سرپرست تیم، مینی پروژه را بصورت یک فایل زیپ در سامانه درس افزار در تکلیف مربوطه وارد میکند.

نام فایل زیپ حتما باید بصورت زیر باشد در غیر این صورت قابل قبول نیست.

StudentName1_StudentName2.zip

مهلت ارسال مینی پروژه 31 خرداد ماه 1402 ساعت 23:59 می باشد.

اگر سوالی در مورد پروژه داشتید از راه ایمیل یا تلگرام می توانید با ما در ارتباط باشید.

Telegram: [@itismoradi](#), [@imMaMaDmi](#), [@Mahdi_jamebozorg](#), [@Hessam_kk](#)

Email: itismoradi@gmail.com , mohammadlesson@gmail.com

به کاری که همت بسته گردد

اگر خاری بود، گل دسته گردد

وحشی بافقی

28 خرداد 1402