

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه صنعتی شریف

دانشکده مهندسی کامپیوتر - گروه ۶

پروپوزال برای پروژه‌ی درس پایگاه داده  
رشته: مهندسی کامپیوتر

عنوان:

# بوت کمپ الگوریتم کوئرا

استاد درس:

مهدی دادبخش

نگارش:

دنیا نوابی ۹۹۱۷۰۵۹۷

شایان صالحی ۹۹۱۰۵۵۶۱

ایمان محمدی ۹۹۱۰۲۲۰۷

اسفند ماه ۱۴۰۱

ترم بهار ۱۴۰۲

## چکیده

در این پروژه قصد پیاده‌سازی پایگاه داده‌ی بوت‌کمپ کوئرا کالج را داریم. در این داکيومت نیز، به شرح سیستم، نیازها و پیاده‌سازی سیستم می‌پردازیم.

## فهرست مطالب

---

صفحه	عنوان
۲	فصل ۱ مقدمه
۳	۱-۱. مقدمه.....
۴	فصل ۲ موجودیت‌ها
۴	۲-۱. تعریف موجودیت‌ها.....
۵	فصل ۳ شرح کلی و رابطه‌ها
۶	۳-۱. روابط سیستم.....
۸	فصل ۴ شرح صفات هر موجودیت
۹	۴-۱. صفات موجودیت‌های سیستم.....
۸	فصل ۵ لیست عملیات و گزارشات پروژه
۹	۵-۱. عملیات و گزارشات پروژه.....
۱۲	مراجع

# فصل ۱

## مقدمه

## ۱-۱. مقدمه

در ابتدا می‌خواهیم یک معرفی کوتاهی از بوت کمپ داشته باشیم. بوت کمپ یک دوره‌ی کوتاه مدت با هدف کسب مهارت برای افراد در یک حوزه‌ی خاص است. در این فضا افراد شرکت‌کننده توسط یک سری افراد متخصص در آن حوزه آموزش می‌بینند و با انجام تمرین‌ها و پروژه‌های از پیش تعیین شده، مهارت فنی و تیمی‌شان را افزایش می‌دهند. همچنین ممکن است در طول دوره یا انتهای آن، یک سری ارزیابی از مهارت‌های یاد گرفته شده صورت گیرد و ممکن است براساس نتایج این آزمون‌ها، یک مدرک خاص به آنها داده شود و یا به شرکت‌های صاحب قرارداد با بوت کمپ معرفی شوند. به همین دلیل بوت کمپ این فضا را برای دانشجویان یا فارغ‌التحصیلان مهیا می‌کند، که بتوانند در فیلد مورد علاقه‌شان، شانس ورود به بازار کار را افزایش دهند.

حال کوئرا کالج یک تعدادی بوت کمپ برای افراد علاقه‌مند در زمینه‌های مختلف کامپیوتر مهیا کرده است. هدف این پروژه، بررسی پایگاه داده بوت کمپ الگوریتم کوئرا می‌باشد. این بوت کمپ در یک دوره چهار ماهه برگزار می‌شود. در سه ماه اول، این دوره به صورت موازی به شرکت‌کنندگان، آموزش و تعدادی تمرین برای تحویل داده می‌شود و در ماه آخر نیز شرکت‌کنندگان در حال انجام پروژه (در دو فاز) و آمادگی برای آزمون نهایی خواهند بود.

## فصل ۲

# موجودیت‌ها

### ۲-۱. تعریف موجودیت‌ها

در این بوت‌کمپ ما یک سری موجودیت داریم. موجودیت‌ها به این صورت خواهند بود: رئیس بوت‌کمپ، منتورها، اساتید، افراد ثبت‌نامی، شرکت‌کنندگان، قبول شدگان، تمرین‌ها، پروژه، آزمون‌ها، شرکت‌های صاحب قرارداد، کلاس، سابمیت‌های نهایی، سابمیت‌های هر شرکت‌کننده.

## فصل ۳

# شرح کلی و رابطه‌ها



## ۱-۳. روابط سیستم

در هر دوره‌ی بوت‌کمپ یک رئیس داریم که مسئولیت وی، هماهنگی با اساتید و شرکت‌های صاحب قرارداد است. همچنین ایشان وظیفه نظارت بر عملکرد منتورها را نیز برعهده دارد. تعدادی استاد نیز برای دوره داریم که وظیفه‌ی آن‌ها، آموزش بخش‌های مختلف مربوط به دوره به شرکت‌کنندگان است.

شرکت‌های صاحب قرارداد در انتهای دوره با شرکت‌کنندگان منتخب، مصاحبه می‌کنند که این منتخبین توسط رئیس دوره با توجه به نتیجه عملکردشان معرفی می‌شوند تا در صورت قبولی در مصاحبه و تایید شرکت‌کننده، استخدام شوند.

منتورها وظیفه‌ی طراحی تمرین‌ها، پروژه‌ها و آزمون‌هایی را برعهده دارند. همچنین هر منتور، مسئولیت راهنمایی یک گروه شرکت‌کننده شامل چهار یا پنج نفر (بسته به تعداد کل شرکت‌کنندگان) در طول دوره برعهده دارد.

افراد ثبت‌نامی، بر اساس شرایط از پیش تعیین شده برای شرکت در دوره نظیر: سن، مدرک تحصیلی و غیره به دوره وارد می‌شوند و اگر تعداد آنها بیشتر از بیست نفر بود، بیست نفری که زودتر از مابقی افراد ثبت‌نام کردند، مجاز به شرکت در بوت‌کمپ خواهند شد، همچنین افرادی با مدرک بالاتر از کارشناسی ارشد پذیرفته نخواهند شد.

هر شرکت‌کننده برای این‌که جزو منتخبین دوره باشد، می‌بایست تمرین‌ها و پروژه‌های طرح شده را تحویل دهد و در آزمون‌هایی، عملکرد قابل قبولی نسبت به مابقی شرکت‌کنندگان داشته باشد.

برای هر تمرین دو جدول سابمیت خواهیم داشت، یک جدول برای هر فرد زیرا هر فرد می‌تواند برای هر تمرین چندین سابمیت داشته باشد و یک جدول سابمیت‌های نهایی خواهیم داشت که بالاترین نمره از سابمیت‌های هر فرد در آن جدول در زمان تعیین شده برای آن تمرین قرار داده شده و برای کل شرکت‌کنندگان خواهد بود. همچنین نمرات نهایی تمرین‌ها

براساس جدول سابعیت‌های نهایی تعیین می‌شود. تمارین هر هفته ریلیز می‌شوند و به مدت یک هفته تا ریلیز تمرین بعدی مهلت ارسال خواهند داشت.

پروژه نیز بسیار شبیه تمرین‌ها خواهد بود با این تفاوت که دو فاز برای شرکت‌کنندگان تعریف می‌شود و برای هرفاز مدت زمان ده روز برای تحویل آن در نظر گرفته می‌شود.

یک آزمون نهایی خواهیم داشت که تاریخ آن از ابتدای دوره مشخص بوده و یک فرجه‌ی ده روزه پس از اتمام پروژه برای آمادگی شرکت‌کنندگان در آزمون خواهد داشت

## فصل ۴

### شرح صفات هر موجودیت

## ۴-۱. صفات موجودیت‌های سیستم

رئیس بوت کمپ:

نام و نام خانوادگی، مدرک تحصیلی، شماره تلفن همراه، شناسه رئیس (کلید اصلی)  
اساتید:

نام و نام خانودگی، مدرک تحصیلی، شماره تلفن همراه، ایمیل، کد شناسه استاد (کلید اصلی)  
منتورها:

نام و نام خانودگی، مدرک تحصیلی، شماره تلفن همراه، کد شناسه منتور (کلید اصلی)،  
شناسه پروژه (کلید خارجی)، شناسه تمرین (کلید خارجی)، شناسه آزمون (کلید خارجی)،  
شناسه رئیس (کلید خارجی)  
افراد ثبت‌نامی:

نام و نام خانودگی، مدرک تحصیلی، شماره تلفن همراه، زمان ثبت‌نام، کد ملی (کلید اصلی)  
شرکت‌کنندگان:

نام و نام خانودگی، مدرک تحصیلی، شماره تلفن همراه، نمره آزمون، کد ملی (کلید اصلی و خارجی)، شناسه آزمون (کلید خارجی)  
قبول شدگان:

نام و نام خانودگی، مدرک تحصیلی، شماره تلفن همراه، شناسه قبولی (کلید اصلی و خارجی)  
شرکت‌های صاحب قرارداد:

نام شرکت، شماره تلفن ثابت، حقوق پیشنهادی هر شرکت، نوع کار (حضور یا دورکاری)،

زمینه کار، کد شرکت (کلید اصلی)، شناسه رئیس (کلید خارجی)

تمرین‌ها:

شماره‌ی تمرین، زمان انتشار تمرین، مهلت ارسال پاسخ‌ها، موضوع تمرین، شناسه تمرین

(کلید اصلی)

پروژه‌ها:

شماره‌ی فاز پروژه، زمان انتشار فاز پروژه، مهلت ارسال فاز پروژه، موضوع پروژه، شناسه

پروژه (کلید اصلی)

آزمون نهایی:

تعداد سوالات، مدت زمان آزمون، تاریخ برگزاری آزمون، شناسه آزمون (کلید اصلی)

ارسال‌های اولیه:

نمره‌ی ارسال، تاریخ ارسال - ساعت ارسال (کلید اصلی)، کد ملی شرکت‌کننده (کلید

خارجی)

ارسال نهایی:

نمره‌ی ارسال، تاریخ ارسال - ساعت ارسال (کلید اصلی)، کد ملی شرکت‌کننده (کلید

خارجی)

## فصل ۵

# لیست عملیات و گزارشات پروژه

## ۵-۱. عملیات و گزارشات پروژه

- درج شرکت کننده: مشخصات شرکت کننده، مانند نام، سن، مدرک تحصیلی و زمان ثبت نام ورودی خواهند بود.
- بررسی مجاز بودن شرکت کننده: بر اساس شرایط ثبت نام، بررسی می شود که آیا شرکت کننده مجاز به شرکت در بوتکمپ است یا خیر.
- درج تمرین: مشخصات تمرین مانند محتوا، مهلت ارسال، منتور طراح، نمره و غیره ورودی خواهند بود.
- درج پروژه: مشخصات پروژه مانند محتوا، مهلت ارسال برای هر فاز، منتور طراح، نمره و غیره ورودی خواهند بود.
- ثبت سابمیت تمرین: این عملیات شامل ثبت تمرین هایی است که شرکت کننده ارسال کرده است.
- ثبت سابمیت پروژه: این عملیات شامل ثبت پروژه هایی است که شرکت کننده ارسال کرده است.
- تعیین سابمیت نهایی برای هر تمرین و پروژه: بر اساس سابمیت های ارسالی، سابمیت با بالاترین نمره به عنوان سابمیت نهایی تعیین می شود.
- درج آزمون نهایی: مشخصات آزمون نهایی مانند تاریخ اجرا و نمره ورودی خواهند بود.

تا به اینجا عملیات‌های گفته شده به صورت درج و قرار دادن داده‌های جدید بوده، می‌توانیم علاوه بر این عملیات‌ها، کارهای دیگری همانند انتخاب، تابع و روال را انجام دهیم. عملیات‌های پایین

- انتخاب ۵ نفر اول تمرین بر اساس نمره داده شده به آنها
  - انتخاب ۵ نفر اول تمرین بر اساس زمان ارسال آنها
  - انتخاب ۵ نفر برتر هر تمرین بر اساس نمره و زمان ارسالی آنها
  - انتخاب ۵ نفر برتر بر اساس کل نمرات کسب شده
  - تعریف تابعی که به عنوان ورودی اسم شرکت‌کننده را گرفته و در خروجی تعداد تمرین ارسال شده شخص را می‌دهد.
  - تابعی که به عنوان ورودی کد ملی شرکت‌کننده را گرفته و نمرات تمرین اول و دوم را به عنوان خروجی می‌دهد.
  - تابعی که به عنوان ورودی کد ملی شرکت‌کننده را گرفته و مجموع نمرات تمرین، پروژه و امتحان فرد را اعلام کند.
- همچنین در ساخت بعضی از جدوال از انتخاب بهره گرفته شده، برای مثال جدول افراد شرکت‌کننده براساس جدول افراد ثبت‌نامی ساخته می‌شود، به طوری که ۲۰ نفری که زودتر از مابقی افراد ثبت‌نام کرده باشند از جدول ثبت‌نامی انتخاب شده و جدول شرکت‌کننده را شکل می‌دهد.



مراجع

## مراجع

- [1] Quera (Quera.org)





**Sharif University of Technology  
Tehran Branch  
Department of Computer Engineering**

**Proposal for Database Course Project  
Quera Algorithm Bootcamp**

**Title:**

**Quera Algorithm Bootcamp**

**Supervisor:**

**Mahdi Dadbakhsh**

**By:**

**Donya Navabi 99170597**

**Shayan Salehi 99105561**

**Iman Mohammadi 99102207**

**March 2023**