



۲۵۶ امین روز سال

«روز برنامه نویسان مبارک!»

PROGRAMMERS' DAY



نشریه علمی

دنیای صفر و یک

شماره هفتم، آذر ۹۸

بسم الله الرحمن الرحيم

■ دانشگاه صادر کننده مجوز:

دانشگاه تهران

■ صاحب امتیاز:

انجمن علمی مهندسی کامپیوتر
پردیس فارابی دانشگاه تهران

■ زمینه انتشار:

علمی - تخصصی کامپیوتر

■ مدیر مسئول:

علی داودآبادی فراهانی

■ سردبیر:

محمد خوشنود

■ نویسندگان این شماره:

فرهاد علیمحمدی - سید مهدی هاشمی
محمد رشیدخان - امیرعلی گرجی

■ شماره چاپ:

شماره هفتم - نیمسال اول تحصیلی ۹۸-۹۹

■ تاریخ چاپ:

۱۳۹۸/۰۹/۱۰

فهرست

مهندسی معکوس

1

وب اپلیکیشن ها

2

برنامه نویسی

4

مسابقه

5

مشتاقانه در انتظار پیشنهادات و انتقادات
سازنده شما دانشجویان عزیز هستیم

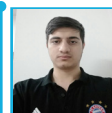
لطفاً نظرات، پیشنهادات و انتقادات
خود را به ایمیل زیر و یا به ادمین
انجمن علمی ارسال نمایید



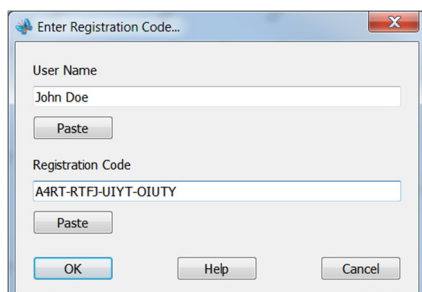
<https://t.me/FarabiCESA>



alifarahani1998@gmail.com
mohammadkhoshnood88@gmail.com



مهندسی معکوس Reverse Engineering



یا مثلاً به کلمه دیگه: تو این تصویر بالا دنبال تابعی میگردیم که وقتی دکمه اوکی رو زدیم اجرا میشه که احتمال خیلی زیاد از نوع بولین هست. مثلاً اگر لاینسس درست بود درست و زمانی که غلط بود غلط رو برگردونه. حالا بعضی از برنامه نویسا برای سخت تر کردن کار کرکر ها، جای این دوتا رو عوض میکنند.

در آخر چندتا نصیحت درباره افزایش امنیت نرم افزار آوریم:

الف - سعی کنید تا جایی که ممکنه منطق برنامه رو سخت کنید.

ب - شرط های درست و غلط رو جابجا کنید.

ج - از الگوریتم های بسیار سخت برای شرط چک کردن لاینسس استفاده کنید (مثل الگوریتم های انکریپت کردن)

د - درون برنامه یا در حین کد نویسی تعریف کنید که اگر یک برنامه دیباگر تو ویندوز اجرا شد و برنامه ما هم در حال اجرا بود، برنامه رو ببند.

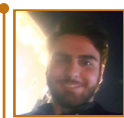
کرکرها ابتدا برای اینکه برنامه شما رو کرک کنن اول تو صفحه ثبت سریال نامبر یا تعیین احراز هویت برنامه دنبال به رشته کلمه میگردن. همونطور که در کد زیر می بینید مثلاً عبارت "رجیستر کد" رو با استفاده از به برنامه که کد اسمبلی رو میخونه، این رشته کلمه جست و جو میشه و بررسی میشه که اطراف این کلمه چه توابعی وجود دارن. برای درک بهتر، فرض کنید داریم:

```
Boolean isProgramActive = false;
IF (Registration_Code == inputCode)
isProgramActive = true;
return isProgramActive;
```

همونطور که می بینید این شرط جایی استفاده میشه که مربوط به صفحه سریال نامبر هست و اطراف کلمه "رجیستر کد" چک میشه. پس دنبال تابع هایی می گرده که بالا یا پایین این رشته کلمه نوشته شده و با آزمون و خطا تابع مربوط به شرط چک کردن لاینسس یا سریال نامبر رو پیدا میکنه. بعدکد رو به نحوی تغییر میده که همیشه مقدار وارد شده لاینسس درست باشه و اونرودر کد قرار میده.

شما قطعاً راجع به برنامه های کرک شده شنیدین (یا احتمالاً استفاده کردین، مثل کرک ویندوز و کرک برنامه ها...) که تو این مقاله میخوانیم به اونها بپردازیم. برنامه های ویندوز برای اینکه ساخته و اجرا بشن یک روند کلی دارن که اول برنامه نویس ها برنامه ها رو با یسری کد می سازن. مثلاً تو زبان هایی مته سی پلاس پلاس یا سی شارپ که کدشون به صورت زبان امروزی، به راحتی میشه با خوندن دستوراتش، منطق برنامه ها رو فهمید. اما ویندوز این کد ها رو بصورت زبان ماشین می خونه و دقیقاً کار کامپایلر اینه که کد ها رو به زبان ماشین تبدیل میکنه. زمانی که برنامه رو اجرا میکنیم، ویندوز اون رو به صورت زبان ماشین می خونه و ما می تونیم به کمک یسری برنامه که بهشون دیباگر گفته میشه کدای برنامه رو بصورت "زبان ماشین ببینیم، مته "اولی دیباگ که یکی از معروف ترین دیباگرهاست. همیشه گفت این دیباگر یکی از پر استفاده ترین دیباگر ها توسط برنامه نویسا است.





وب اپلیکیشن ها Static Web to PWA's



در این مقاله به بررسی انواع وب اپلیکیشن های موجود میپردازیم. آشنایی با انواع مختلف وب اپلیکیشن ها به ما کمک میکند تا برای کاربردهای مختلف ساختار وبسایت مناسبی را انتخاب کنیم.

استاندارد ها و نیازمندی ها برای یک تجربه آنلاین روز به روز در حال پیشرفت است. در نتیجه تکنولوژی های تحت وب هم برای تامین نیازهای رو به پیشرفت جامعه آنلاین مدام به روز می شوند و در نسخه های جدیدتر و با قابلیت های بیشتری عرضه می شوند. اما با همه این ساختارهای جدید و متنوع شما در نهایت باید یکی را انتخاب کنید که متناسب با نیازهای کسب و کار مورد نظرتان باشد.

وب اپلیکیشن های ایستا (Static Web Apps)

قبل از هر نوع دسته بندی، از جنبه فنی همه وب اپلیکیشن ها در دو دسته ایستا و پویا قرار میگیرند، در حالی که وب اپلیکیشن های پویا، دارای چند زیرگروه هستند. وب اپلیکیشن ایستا به تنهایی به عنوان یک ساختار شناخته میشود. وب اپلیکیشن های ایستا انعطاف کمی دارند. صفحه های این وب اپلیکیشن ها یک بار توسط سرور بارگذاری می شوند و تعامل با آنها نزدیک به صفر است. هیچ نوع شخصی سازی در درستی کاربر نیست و تغییرات ممکن هم تنها وقتی انجام می شود که کل صفحه دوباره بارگذاری شود. اگر میزان اطلاعاتی که رد و بدل می کنند بیش از اندازه شود، نگهداری از این نوع وبسایت ها میتواند سخت شود و همچنین برای کاربر تجربه بدی را از لحاظ سرعت و عملکرد ایجاد کند. وب اپلیکیشن های ایستا اصلا برای موبایل مناسب نیستند. اما همچنان وقتی که میخواهید اطلاعات مختصری را نمایش دهید و به تعامل با کاربر نیازی ندارید به کار می آیند.

وب اپلیکیشن های تک صفحه ای (Single Page Apps)

به کمک منطق پیاده سازی در سمت کاربر، این وب اپ ها واقعاً مانند نام خود عمل میکنند. آنها به کاربر اجازه می دهند از طریق یک صفحه با یک وب اپلیکیشن کامل کار کنید و هیچوقت صفحه دوباره بارگذاری نشود. به علاوه، تعامل با کاربر بسیار سریع تر است و معمولاً درخواست ها و پاسخ به آنها آنی انجام میشود. به صورت کلی تبدیل یک وب اپلیکیشن به وب اپلیکیشن تک صفحه ای مزایای زیادی دارد اما با توجه اصول آدرس سایت ها در اینترنت، این تکنولوژی با بعضی از قوانین سئو سازگار نیست. به همین خاطر استفاده از آنها برای فروشگاه های اینترنتی مناسب نیست. این دسته برای شبکه های اجتماعی، پخش کننده های آنلاین ویدئو و موسیقی و سرویس های ایمیل بسیار مفید هستند. یک نمونه عالی از اونها وب اپلیکیشن جیمیل است.

سخن آخر

هر کدام از انواع وب اپلیکیشن در مواردی کاربردی هستند، بعضی بیشتر و بعضی کمتر کاربرد دارند اما یک نسخه برای تمام وبسایت ها وجود ندارد و برای هر نوع پروژه، باید مناسب ترین نوع را انتخاب کرد.



وب اپلیکیشن بر پایه جاوا اسکریپت (JavaScript Web Apps)

با ظهور فریم ورک های جاوا اسکریپت مانند Angular, React, Vue, Meteor منطق وب اپلیکیشن ها از سمت سرور به سمت کاربر منتقل شده است که انعطاف بیشتری را نسبت به سایر تکنولوژی ها ایجاد میکند. منطق سمت کاربر کم کم مسئولیت های سرور را گرفته و مدیریت درخواست های کاربر و پاسخ به آنها را بر عهده میگیرد. وب اپلیکیشن های ساخته شده با فریم ورک های جاوا اسکریپت، عملکرد خوبی از خود نشان میدهند، سطوح مختلفی از تعامل با کاربر را ایجاد میکنند و برای موتور های جستجو و موبایل بهینه هستند.

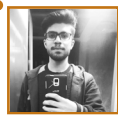


وب اپلیکیشن پویا (Dynamic Web Apps)

وب اپلیکیشنهای پویا روی یک فریم ورک یا نرم افزار تحت وب که ساختار و تمام ابزارهای اپلیکیشن را کنترل و نگهداری می کنند پیاده سازی می شوند. نحوه نمایش این وب سایت ها از پیش تعیین شده نیست بلکه توسط منطق پیاده سازی برنامه که در سمت سرور ویا در سمت کاربر پیاده سازی شده، به صورت پویا روی صفحه شکل میگیرد. وب اپلیکیشن های پویا از نظر عملکرد و ساختار متفاوت هستند و بستگی به مورد استفاده، روش توسعه آنها تعیین می شود.

وب اپلیکیشن چند صفحه ای (Multi-Page Apps)

در این نوع وب اپلیکیشن ها منطق برنامه کاملاً در قسمت بک اند پیاده سازی می شود. این یعنی برای هر تغییری در صفحه تمام درخواست ها از سمت کاربر به سمت سرور منتقل می-شود. در کنار مزیت استفاده از یک فریم ورک، این منطق پیاده سازی در برابر وب اپلیکیشن های ایستا در گذشته، روش ایده آلی بوده است. امروزه این وب اپلیکیشن ها با استفاده از تکنولوژی هایی بدون بارگذاری دوباره صفحه تغییرات را اعمال میکنند. همچنین اگر واکنش گرایی طراحی شوند، با موبایل هم سازگار خواهند بود. با توجه به منطق پیاده سازی شان که برای کاربر غیرقابل دسترسی است، بسیار امن هستند. به همین خاطر در گذشته به صورت گسترده و برای پروژه های کلان مورد استفاده قرار می گرفتند.



ده راهکاری که باعث میشود تعصب در کدنویسی را کنار بر گذارید...

تنها ثابت در جهان، تغییر است: در مقابل تغییر انعطاف پذیر باشید و به هر تغییر به عنوان یک چالش جدید نگاه کنید. نه به عنوان یک زحمت که باید آن را انجام بدهید.

تنها قدرت واقعی از دانش ناشی می‌شود نه موقعیت: دانش موجب اقتدار می‌شود و اقتدار باعث احترام. بنابراین اگر می‌خواهید در یک محیط نابسامان با شما با احترام برخورد شود، دانش خود را زیاد کنید.

برای آنچه باور دارید بجنگید، اما با احترام شکست را نیز قبول کنید. بدانید که گاهی اوقات ایده‌های شما نادیده گرفته می‌شوند. حتی اگر به نظر می‌رسد درست هستند، تلافی نکنید و بیشتر از چند بار نگوئید "من که به شما گفتم..." و...

خودتان را در اتاقتان اسیر نکنید: فردی نباشید که در یک اتاق تاریک کد می‌زند و فقط برای خرید کاکاکولا بیرون می‌آید! فرد منزوی حس نمی‌شود و خارج از دید و کنترل است و در محیط‌های باز و مشارکتی، جایگاهی ندارد.

انتقاد از کد به جای برنامه‌نویس - با برنامه‌نویس مهربان باشید نه با کد: تا آنجا که ممکن است، تمام نظرات خود را مثبت و در جهت بهبود کد بیان کنید. همچنین نظرات را به استانداردها، ویژگی‌های برنامه، بهبود اجرا و کارایی و ... ربط دهید. این امر میتواند شما را در رسیدن به هدف و به دست آوردن خواسته اصلی تان یاری دهد.

فهمیدن و قبول کردن اینکه شما هم اشتباه می‌کنید: نکته مهم این است که اشتباهات را قبل از اینکه اتفاق بیفتند پیدا کنیم. خوشبختانه برای ما به جز تعداد معدودی افراد که در حال توسعه نرم افزار هدایت موشک ناسا هستند، اشتباهات به ندرت کشنده یا مهلک هستند!

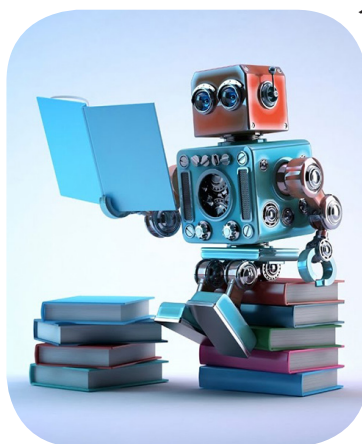
شما کد خود نیستید: به یاد داشته باشید تمام نکات یک بررسی، این است که اشتباهات را پیدا کنیم و اشتباهات نیز پیدا خواهند شد. پس وقتی کسی ایرادی از کد شما را پیدا می‌کند ناراحت نشوید.

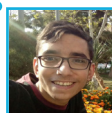
مهم نیست که چقدر حرفه‌ای هستید، همیشه یکی دیگر وجود دارد که از شما حرفه‌ای تر است: چنین فردی در صورت این که از او سوال پرسید می‌تواند به شما چیزهای جدیدی یاد بدهد. نظرات و پیشنهادهای دیگران را درست زمانی که فکر می‌کنید به آن‌ها نیازی ندارید جدی بگیرید.

بدون مشورت کد را بازنویسی نکنید: فرق خیلی کمی بین "اصلاح یک کد" و "بازنویسی کد" وجود دارد. تفاوت را بدانید و تغییرات کوچک را در چارچوب بررسی کد دنبال کنید نه به عنوان یک مجری تنها.

با افرادی که کمتر از شما می‌دانند با احترام و صبر رفتار کنید: افراد غیر فنی که به طور منظم با توسعه دهندگان سر و کار دارند، تقریباً به طور جهانی این عقیده را دارند که ما در بهترین حالت از خودراضی و در بدترین حالت یک بچه ننه هستیم! این کلیشه را با عصبانیت و بی صبری تقویت نکنید.

منبع: کتاب روانشناسی در برنامه نویسی کامپیوتر





مسابقه

فکر بکر!!!

سلام.
قرار شده توی نشریه هر سری سؤالات منطقی و معماهایی قرار بگیره تا بچه‌ها وارد رقابت فکری بشن و توی تفکر الگوریتمی و منطقی هم پیشرفت کنن.
سؤالات این دفعه بیشتر برای آماده سازی تون هست. سعی کنید حتماً درگیر مسأله بشید و دربارشون فکر کنید. به هر جواب یا ایده‌ای که رسیدید با ما درمیان بگذارید.

اسامی سه نفر برتر در کانال انجمن قرار خواهد گرفت.



معمای اول: رمز نگاری

فرض کنید در رمزنگاری ساده‌ای، هر حرفی در زبان، معادل یک عدد است و عدد یک کلمه، با جمع کردن اعداد تک تک حروف آن عدد به دست می‌آید. به عنوان مثال، اگر حروف «ف» و «ک» و «ر» به ترتیب معادل ۱ و ۲ و ۳ باشند، کلمه‌ی فکر معادل عدد $6 = (1+2+3)$ خواهد شد. در صورتی که از عیوب این نوع رمزنگاری صرف نظر کنیم و اعداد معادل هر یک از کلمات زیر را بدانیم عدد کلمه «کامپیوتر» چه می‌شود؟

مویز = ۱۳۱

کم مو = ۲۶۰

ارتش = ۱۷۲

پاتق = ۱۵۲

لال = ۶۵

شرق = ۹۹

موز = ۱۱۱

کارورزی = ۲۰۱

زیاد = ۱۵۴

قشقرق = ۱۴۷

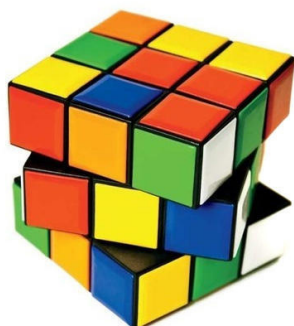
ترشی = ۱۵۱

دلیل = ۱۰۷

(راهنمایی: به تشابه ساختاری اعداد توجه کنید)

لطف کنید جواب‌های خودتون رو با نام و شماره دانشجویی به آیدی زیر ارسال کنید: @aagorji

مehrtون تا انتشار شماره بعدی مجله است!
خلاق باشید!





نشریه دنیای صفر و یک (نخستین نشریه تخصصی کامپیوتر)

در نظر دارد برای بهبود عملکرد خود و استفاده از توانمندی های دانشجویان

از علاقمندان و فعالان در زمینه های

مقاله نویسی، طراحی، عکاسی و ویراستاری

دعوت به عمل آورد تا به تیم تحریریه نشریه بپیوندند

جهت کسب اطلاعات بیشتر با شماره زیر تماس حاصل فرمایید:



0921 545 3836

