

بسمه تعالی

کتابچه راهنمای

دومین دوره مسابقه

ICT Challenge

زبان‌های برنامه نویسی Java، C#، Python، PHP و چالش پردازش تصویر



دانشگاه صنعتی شریف

احسان احسانی مقدم، حامد اسدی

پاییز ۹۷

فهرست

۳	مقدمه
۴	هدف مسابقه
۵	شیوه برگزاری
۶	مزایای شرکت
۷	ویژگی‌های چالش
۸	قوانین
۱۰	چه چیزی را از چه کسی پیگیری کنم؟
۱۱	ماشین مجازی
۱۲	داوری
۱۳	استفاده از سامانه

مقدمه

استیو جابز معتقد بود که تمام مردم باید برنامه‌نویسی یاد بگیرند، چون برنامه‌نویسی به شما یاد می‌دهد که چگونه فکر کنید.

سالهاست کامپیوتر در تمام حوزه های زندگی فردی و اجتماعی انسان برای خود جا باز کرده است و انجام بسیاری از امور بدون کامپیوتر تقریباً دور از ذهن است. با رشد کامپیوتر برنامه نویسی هم همواره ضرورت و اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. شرکت های مختلف در حوزه برنامه نویسی سرمایه گذاری میکنند و شروع به ارائه سرویس های جدید یا انتقال کسب و کارهای قدیمی به سیستم های مبتنی بر فناوری اطلاعات میکنند.

برنامه نویسان و متخصصان حوزه فناوری اطلاعات از مهم ترین عاملان پیشرفت و پیشبرد فناوری اطلاعات، و منابع انسانی عامل بسیاری از توفیقات شرکت های فناوری اطلاعات هستند.

بنابراین رسالت ICT Challenge دانشگاه صنعتی شریف، گرد هم آوری، شناسایی و معرفی برترین متخصصان حوزه های چالش های مطرح شده در این دوره است.

در ادامه در مورد اهداف، شیوه برگزاری مسابقه، مزایای شرکت، روال داوری و چالش ها صحبت خواهیم کرد.

هدف مسابقه

شناسایی و معرفی بهترین افراد حاضر در مسابقه، در حوزه برنامه نویسی و پردازش تصویر، به عنوان متخصصان حرفه ای، از اهداف برگزاری ICT Challenge است.

این تیم ها و افراد آنها با امتیازات هر معیار به شرکت ها جهت تماس و همکاری های بیشتر معرفی خواهند شد. علاوه بر این آشنایی تیم ها با شرکت ها، فناوری ها و مسائل چالشی و مطرح این حوزه از دیگر اهداف این مسابقه است.

شیوه برگزاری

این مسابقه، طی دو روز در دانشگاه صنعتی شریف برگزار خواهد شد.

داوران و مربیان، در طول مسابقه در کنار شرکت کنندگان حضور دارند و به سوالات آنها پاسخ خواهند داد و راهنمایی های لازم را انجام می دهند.

تمام تیم ها چالش هایی دریافت خواهند کرد و طی مدت مسابقه می بایست با نصب و برپایی ابزارهای مورد نیازشان، داتلود کتابخانه ها و ...، نسبت به پیاده سازی نرم افزاری برای حل چالش های مربوطه اقدام کنند.

نرم افزار کارکننده پیاده سازی و نصب شده در پایان مسابقه تحویل تیم دآوری خواهد شد.

کدها جهت دآوری میبایست به سامانه دآوری ارسال شود.

مزایای شرکت

در این مسابقه، تیم‌ها علاوه بر آشنایی و هم‌صحبتی و تبادل اطلاعات با دیگر توسعه دهندگان، با شرکت‌های مختلف حوزه کاری خود آشنا شده و فرصت‌های شغلی مناسب برایشان ایجاد میشود.

همچنین میتوانند توانمندی‌های خود را در رقابتی سالم با دیگران محک بزنند و نقاط قوت و ضعف خود را بیابند. داورها و مربی‌های حاضر در مسابقه، در طول مسابقه علاوه بر داوری تیم‌ها و اشاره به اشتباهات و اشکالات، مشاوره‌های لازم را به آنها خواهند داد و این خود موقعیت یادگیری در محیطی صمیمی و دوستانه به صورت کاملاً عملی را فراهم خواهد کرد.

در پایان نیز تیم‌های برتر با جوایز ارزنده تقدیر خواهند شد و گواهی احرار رتبه برتر ICT Challenge دانشگاه صنعتی شریف را دریافت خواهند کرد.

ویژگی‌های چالش

سعی شده است چالش‌های مطرح شده در این مسابقه با مشورت کمیته ارتباط با صنعت مسابقه، انتخاب گردد و از مسائل روز و چالش‌های مهم حوزه فناوری اطلاعات و برنامه نویسی و نیز مورد اقبال شرکت‌های حاضر در مسابقه باشد.

این چالش‌ها طوری مطرح خواهد شد که کیفیت راه‌حل‌های ارائه شده از طریق روش‌های در نظر گرفته شده قابل اندازه‌گیری کمی و کیفی باشد.

تیمی که بتواند با کیفیت‌ترین نرم‌افزار را برای حل چالش‌های بیشتری ارائه دهد و علاوه بر آن به اصول برنامه نویسی و کار تیمی توجه لازم را داشته باشد برنده مسابقه خواهد بود.

چالش‌ها به صورت جامع و شفاف در صبح مسابقه به اطلاع شرکت‌کنندگان خواهد رسید و تیم‌ها دو روز مهلت خواهند داشت تا با توجه به قوانین مسابقه نسبت به حل آن‌ها اقدام کنند.

قوانین

شرط حضور در مسابقه، پذیرش تمامی قوانین زیر است. شما با حضور در مسابقه تأیید می‌کنید که تمامی قوانین زیر را می‌پذیرید و به آنها پایبند هستید:

رعایت کلیه موازین اخلاقی، شرعی و حرفه‌ای در طی برگزاری مسابقه الزامی است. عدم رعایت هر کدام از این موازین، به تشخیص کمیته دآوری و تیم اجرایی، می‌تواند باعث حذف تیم شود.

گروه‌ها می‌بایست حداکثر چهار نفره باشند. هیچ کدام از اعضای گروه‌ها، بدون رضایت سایر هم‌گروهی‌هایشان حق هیچ گونه همکاری با بقیه گروه‌ها را ندارند.

رعایت کلیه زمان‌بندی‌های اعلام شده در زمان برگزاری مسابقه الزامی است. در این راستا تأکید مجددی بر رعایت زمان تحویل خروجی‌های مختلف می‌شود.

قبل از اعلام چالش‌ها، تمامی اعضای همه گروه‌ها می‌بایست فرم امضا شده پذیرش قوانین حاکم بر مسابقه را تحویل تیم برگزاری مسابقات دهند.

تیم‌ها در طول مدت مسابقه می‌بایست در سالن حضور داشته باشند، در موارد خاص تنها و تنها با تأیید کمیته دآوری امکان خروج وجود دارد. خروج بدون هماهنگی به منزله انصراف کل تیم می‌باشد.

دخالت در کد سایر تیم‌ها، خرابکار، دستکاری، عدم رعایت شئونات رقابت سالم و ... به تشخیص تیم دآوری باعث حذف تیم خواهد شد.

تیم‌ها مجاز نیستند تا در تهیه خروجی‌ها از افرادی غیر از نفرات اعلامی به کمیته برگزاری استفاده کنند، به ویژه هر گونه کمک گرفتن از افراد غیر حاضر در مکان برگزاری مسابقه، غیر مجاز است. همچنین تیم‌ها مجاز به تغییر اعضای خود، بعد از پذیرش نیستند.

رعایت ملاحظات حقوق مالکیت فکری و معنوی در استفاده از هر گونه اثر بر عهده تیم‌های شرکت کننده بوده و مدیریت مسابقه مسئولیتی بر عهده ندارد.

در پایان مسابقه، داکيومنت معماری، تمامی کدهای باز سمت سرور (وبسایت و وبسرویس‌ها) و مستند جمع‌بندی شامل تشریح ویژگی‌های پیاده‌سازی شده، نحوه کامپایل، راهنمای نصب و استفاده از کدهای تحویلی، و هر توضیح دیگری که در دآوری کد شما می‌تواند تاثیرگذار باشد، می‌بایست تحویل کمیته برگزاری گردد. هر گونه نقضی در خروجی‌های تحویلی، سبب حذف گروه از گردونه رقابت‌ها می‌شود. موارد ذکر شده و دریافت شده تنها جنبه دآوری داشته و نیز جهت استناد در صورت وجود انتقاد یا مشکل مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

عدم آپلود وبسایت و وبسرویس در سرور مجازی تحویلی، به معنی عدم تکمیل پروژه می‌باشد.

استفاده از کتابخانه‌های آماده که دیگران هم به صورت عمومی به آنها دسترسی دارند مجاز است، اما استفاده از کدهای اختصاصی، از پیش نوشته شده و ... غیرمجاز است.

اعضای تیم موظف هستند با صبر و حوصله به سوالات داوران پاسخ دهند، بی احترامی به داوران و کادر اجرایی باعث حذف تیم خواهد شد.

اعضای تیم در صورت تمایل می‌توانند به سوالات نمایندگان شرکت‌های حاضر در مسابقه پاسخ دهند. توجه داشته باشید، آنها ممکن است پیشنهادات شغلی مناسب برای شما داشته باشند.

دستکاری و خرابکاری در ماشین‌های مجازی ارائه شده به تیم‌ها، باعث حذف تیم خواهد شد.

اینجانب آقای/ خانم عضو تیم قوانین ICT Challenge
دانشگاه صنعتی شریف را می‌پذیرم.

تاریخ: امضاء:

اینجانب آقای/ خانم عضو تیم قوانین ICT Challenge
دانشگاه صنعتی شریف را می‌پذیرم.

تاریخ: امضاء:

اینجانب آقای/ خانم عضو تیم قوانین ICT Challenge
دانشگاه صنعتی شریف را می‌پذیرم.

تاریخ: امضاء:

اینجانب آقای/ خانم عضو تیم قوانین ICT Challenge
دانشگاه صنعتی شریف را می‌پذیرم.

تاریخ: امضاء:

چه چیزی را از چه کسی پیگیری کنم؟

داوران مسابقه مسئولیت علمی مسابقه را برعهده دارند، بنابراین هر چیزی که مربوط به چالش مسابقه، روند کار، قوانین مسابقه و ... می‌باشد را از آنها پیگیری کنید.

اما تمام موارد، مربوط به ناهار، میز و صندلی، پریز برق، اینترنت و ... را از تیم اجرایی مسابقه پیگیری کنید. توجه به این مورد باعث خواهد شد علاوه بر اینکه باعث می‌شود شما سریع‌تر به هدف خود برسید، از هرج و مرج و تداخل وظایف در مسابقه جلوگیری می‌کند.

هر سوالی در رابطه با مسابقه دارید کافیه دست خود را بالا بگیرید تا نزدیک ترین داور به شما مراجعه کند.

ماشین مجازی

ماشین مجازی مورد نیاز برای مسابقه در اختیار شما قرار گرفته است. لطفا در صورتی که نام کاربری و رمز عبور دریافت نکرده اید، از تیم اجرایی پیگیری کنید.

در ابتدای مسابقه در ماشین مجازی خود لاگین کرده و موارد مورد نیاز، مثل اینترنت و ... را چک کرده و تایید دهید که ماشین مجازی را مطابق انتظار و قوانین مسابقه دریافت نموده اید.

تمام فایل‌ها و اطلاعات مورد نیاز شما برای حل چالش‌ها در آدرس <http://31.184.131.2> بارگزاری شده است.

لطفا آن را بر روی سرور خود دانلود کرده و از صحت آن اطمینان حاصل فرمایید.

اینجانب آقای/ خانم عضو تیم به نمایندگی از تیم پس از تست ماشین مجازی و فایل و فولدر مورد نیاز برای چالش، تایید می‌کنم که آن‌ها را بدون مشکل دریافت کرده‌ام.

داوری

تیم داوری در طول مسابقه در کنار شما خواهد بود، در این مدت علاوه بر داوری کدهای شما، آموزش ها و مشاوره های لازم را به شما ارائه خواهد کرد.

حائزان رتبه های برتر این مسابقه در حل مسئله، معماری نرم افزار، روش های برنامه نویسی، امکانات ویژه زبان، اصول پایه و حرفه ای زبان برنامه نویسی، مفاهیم شی گرا، استفاده از کتابخانه ها، پایگاه های داده، کار تیمی، داکيومنت کردن کدها، تست، امنیت و هر چیزی که در حوزه برنامه نویسی، لازم است به متخصص حرفه ای، آشنا بوده یا مسلط داشته باشد، مهارت کافی دارند.

بنابراین استفاده از تکنولوژی ها، کتابخانه ها، ابزار و ... با دلیل و تفکر مهندسی امتیاز خواهد داشت و شرکت کنندگان میبایست برای هر آنچه انجام میدهند، دلیل و هدف داشته باشند.

داوران با توجه به موارد زیر به تیمها امتیاز خواهند داد:

۱. حل چالش منطبق با صورت مسئله
۲. زمانبندی و پیشرفت پروژه
۳. معماری سیستم
۴. کانفیگ و برپایی سیستم
۵. کار تیمی
۶. امنیت سرویس
۷. تست های انجام شده بر روی سرویس
۸. رفتار شکست سیستم
۹. بهره بردن از تکنولوژی های متناسب
۱۰. طراحی مناسب دیتابیس
۱۱. داکيومنت کد، معماری و ...
۱۲. استفاده از ابزار برای تسهیل فرآیند کد نویسی، ساخت و انتشار
۱۳. و ...

علاوه بر ملاک ها و معیارهای ذکر شده، داوران با استفاده از ابزارها و روش های مختلف سرعت، امنیت و کارایی سرویس شما را تست کرده و با توجه به نتایج بدست آمده به تیمها امتیاز خواهند داد.

در پایان بر اساس امتیازات ارائه شده، برترین ها با رای کمیته داوران مشخص شده و در اختتامیه از آنها تقدیر می شود.

استفاده از سامانه

بعد از انتخاب سوالات و پاسخ به آنها سورس فایل پاسخ خود را در سامانه داوری با اطلاعات خواسته شده آپلود کنید. اطلاعات مورد نیاز برای آپلود فایل در ادامه توضیح داده شده است. همچنین می‌توانید در سامانه داوری مجموع امتیاز تیم خود را نیز مشاهده کنید.

- تمامی پاسخ‌ها به چالش‌ها فقط از طریق ارسال فایل به سرور داوری مسابقات مورد بررسی قرار خواهد گرفت.
- تمامی سوال‌ها دارای کد سوال می‌باشند که در هنگام ارسال فایل‌ها باید در درخواست ارسالی لحاظ شود.

سامانه داوری جهت ارسال فایل‌ها و مشاهده امتیاز

<https://185.83.114.129:8086>

همچنین می‌توانید به صورت مستقیم نیز فایل‌های خود را ارسال کنید برای این کار سرویس زیر را با پارامترهای مورد نیاز فراخوانی کنید.

<https://185.83.114.129:8086/rest/jet/ict/challenge/answer>

پارامترهای مورد نیاز

file, username, password, team_name, team_code, question_code, challenge_code

دقت کنید media type خود را MULTIPART_FORM_DATA قرار دهید.

خروجی سرویس ارسال فایل مقدار هش فایل ارسالی را بر می‌گرداند که می‌توانید از صحت ارسال فایل خود اطلاع پیدا کنید.

همچنین برای دریافت امتیاز نیز از سرویس زیر استفاده کنید.

<https://185.83.114.129:8086/rest/jet/ict/team/score>

پارامترهای مورد نیاز سرویس

username, password, team_code, challenge_code

توجه داشته باشید حتما بجای challenge_code میبایست متناسب با زبانی که برای مسابقه انتخاب کرده اید، مقادیر net، Image، Java، Php و Python استفاده کنید.

.... با آرزوی موفقیت برای تیم شما ...