



کتابچه اطلاعات و گزارش برگزاری

ششمین دوره مسابقات چالش های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

# ICT Challenge 6

۲۴ و ۲۵ تیر ماه ۱۴۰۰

به صورت مجازی و آنلاین

با موضوع:

Programming Challenge

با تمرکز بر زبان های برنامه نویسی

PHP ، Go Lang ، Node.js ، Python ، .Net ، Java



## فهرست:

۲	فهرست
۴	مقدمه
۶	دبیرخانه دائمی مسابقات
۸	برگزارکنندگان و حامیان
۱۰	روند شکل گیری مسابقات
۱۱	روند برگزاری مسابقات به صورت مجازی
۱۴	هدف مسابقه
۱۶	مزایای شرکت در مسابقات
۱۷	چالش ها
۲۷	قوانین
۲۸	داوری
۲۹	نحوه استفاده از سامانه مسابقات
۳۰	گزارش اجرای مسابقات
۳۲	معرفی تیم های برتر
۳۳	آمار و اطلاعات کلی از شرکت کنندگان
۳۴	پوشش خبری مسابقات



فناپ، سکوی خلق آینده



ششمین دوره  
مسابقات  
چالش‌های  
حوزه فناوری  
اطلاعات

۲۴ و ۲۵  
تیر ماه

Online Programming Challenge

Java  
Competition

Python  
Competition

PHP  
Competition

.Net  
Competition

Node.js  
Competition

Golang  
Competition

[www.fanap.ir](http://www.fanap.ir)

## مقدمه:

سالهست فناوری و کامپیوتر در تمام حوزه های زندگی فردی و اجتماعی انسان برای خود جا باز کرده است و انجام بسیاری از امور بدون کامپیوتر و فناوری اطلاعات تقریبا دور از ذهن است. فناوری اطلاعات بسیاری از فرآیندها را دست خوش تغییر کرده است. روشهایی به وجود آمده اند که پیش از این وجود نداشته اند و حتی نمی شد به آن فکر کرد. 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. رویدادهای ICT Challenge مجموعه مسابقاتی با هدف شناسایی افراد مستعد و توانمند در حوزه ICT می باشد. این رویداد ها تحت یک سری قوانین خاص و در جهت حل چالش های موجود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات برگزار می شوند و شرکت کنندگان در این مسابقات جهت اشتغال به شرکت های فعال این حوزه معرفی خواهند شد. در هر کدام از این رویداد ها یک چالش خاص در حوزه ICT مورد هدف قرار گرفته و یک مسابقه برای حل این چالش برگزار میشود.



بان تجارت زمره تجارت

# تجارت بر مدار هوشمندی

زیست بوم متمرکز راه کارهای دیجیتال بانک تجارت

- امضای دیجیتال
- احراز هویت دیجیتال
- افتتاح حساب غیرحضوری
- صدور رمز همراه بانک تجارت غیرحضوری
- صدور غیرحضوری کارت و تحویل به نشانی مشتری
- و بزودی ده ها خدمات دیگر



## دبیرخانه دائمی مسابقات:

**Sharif ICT Group** از زیر مجموعه های شرکت آریا راد شریف به عنوان طراح و مجری رویداد با همکاری مرکز نوآوری فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه صنعتی شریف فعالیت خود را از ابتدای سال ۱۳۹۲ آغاز و طی این سال ها رویدادهای متعددی را در حوزه ICT برگزار نموده است. فعالیت های مربوط به ششمین دوره مسابقات **ICT Challenge** از ابتدای سال ۱۴۰۰ آغاز شد. این مسابقات در پنج دوره گذشته به صورت حضوری برگزار شده بود ولی برگزاری دوره ششم به علت شیوع بیماری کرونا و لزوم جلوگیری از تجمعات، به صورت مجازی و آنلاین برنامه ریزی شد.

فعالیت های دبیرخانه در راستای برگزاری مسابقات به شرح زیر می باشد:

- اطلاع رسانی مستمر به علاقه مندان در دانشگاه ها، مراکز آموزشی، شرکت ها و سازمان ها
- برگزاری جلسات متعدد با سازمان ها، ارگان ها و شرکت های خصوصی و دولتی جهت شناسایی چالش های اصلی موجود در بازار و ارائه این چالش ها در مسابقات
- تشکیل کمیته ارتباط با صنعت و کمیته داوری مخصوص رویداد ها با استفاده از صاحبان صنایع و مدیران ارشد و تصمیم گیر در این حوزه
- جذب مشارکت از مجموعه های خصوصی و دولتی
- سازماندهی افراد علاقه مند به شرکت در رویداد
- انجام امور آماده سازی و اجرایی در ارتباط با رویداد
- ارتباط با سازمان ها، شرکت ها و دانشگاه ها جهت اطلاع رسانی رویداد

Invitation

فراخوان دعوت

و متخصصان  
Experts

از استعدادها  
Talents



شرکت بهسا با فراخوان دعوت از استعدادها و متخصصان در زمینه های مختلف فن آوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) از واجدین شرایط دعوت به همکاری می نماید.  
برای کسب اطلاعات بیشتر با تیم منابع انسانی شرکت بهسا تماس حاصل نمائید.

## برگزار کنندگان و حامیان اصلی:

### برگزار کنندگان:

دانشگاه صنعتی شریف  
مرکز نوآوری فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه صنعتی شریف  
Sharif ICT Group (شرکت آریا راد شریف)

### حامیان اصلی:

شرکت فناوری اطلاعات و ارتباطات پاسارگاد آریان  
بانک تجارت  
شرکت خدمات انفورماتیک  
شرکت ره پویان پردازش گستر صحرا  
شرکت به پرداز همراه سامانه اول (بهسا)  
شرکت خدمات ارتباطی رایتل  
شرکت رمزینکس  
شرکت ابر زس

### حامیان استراتژیک:

سازمان نظام صنعتی رایانه ای  
معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری  
پارک علم و فناوری دانشگاه شریف  
ستاد فرهنگ سازی اقتصاد دانش بنیان

### سازماندهی مسابقات:

دبیرکل رویداد: جناب آقای دکتر ربیعی، رئیس مرکز نوآوری فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه صنعتی شریف

دبیر اجرایی و مسئول برگزاری: جناب آقای مهندس روزی طلب، مدیر گروه Sharif ICT  
سرپرست تیم داوری: احسان احسانی مقدم





ره‌پویان پردازش گسترصحا

# شرکت رهپویان پردازش گسترصحا


ارائه دهنده راهکارهای جامع فناوری اطلاعات در بازار سرمایه

سامانه معاملات آنلاین اوراق / کالا 

سامانه جامع کارگزاران 

سامانه مدیریت صندوق های سرمایه گذاری 

راه حل سرمایه گذاری - IBSshop 

تامین مالی جمعی - iBCrowd 

هوشمندی ادامه دارد....

۰۲۱-۴۱۱۶۷  
[www.esahra.ir](http://www.esahra.ir)

## روند کلی شکل گیری مسابقات:

### ۱- انتخاب چالش ها ( کمیته ارتباط با صنعت )

اولین مرحله در برگزاری رویداد ها مشخص کردن دقیق چالش اصلی مسابقه می باشد. با توجه به هدف اصلی رویداد که شناسایی افراد توانمند جویای کار و ورود این افراد به بازار کار می باشد، چالش ها به روشی انتخاب می شوند که بعد از برگزاری رویداد موضوعی واقعی و مطرح در صنعت حل شده باشد و امکان جذب شرکت کنندگان برتر در صنعت فراهم شود. در این راستا کمیته ارتباط با صنعت متشکل از شرکت ها، سازمان ها و ارگان های فعال در این حوزه تشکیل میشود. این مجموعه ها چالش های اصلی در حوزه فعالیت خود را مطرح می کنند و پس از بررسی و مشورت چالش های اصلی مسابقه در این کمیته انتخاب می شود.

### ۲- تشکیل پلتفرم مسابقه، ملاک های داوری و خروجی های مورد انتظار ( کمیته علمی )

پس از انتخاب چالش مورد نظر در کمیته ارتباط با صنعت نوبت به تعریف مسائل، پلتفرم مسابقه و مشخص کردن ملاک و معیار داوری مسابقه میرسد. در این راستا کمیته علمی متشکل از اساتید دانشگاه، فعالین حوزه مورد نظر و ... تشکیل شده که موارد بالا را مشخص می کنند.

### ۳- جذب افراد توانمند جهت شرکت در مسابقه و امور دبیرخانه ای ( کمیته اجرایی )

پس از مشخص شدن چالش ها، صورت مسئله، پلتفرم مسابقه و ملاک های داوری به بخش اصلی رویداد یعنی جذب افراد مستعد جهت شرکت در مسابقه و حل چالش های موجود می رسد. علاوه بر این مورد کلیه امور دبیرخانه ای، هماهنگی ها، تبلیغات و اطلاع رسانی رویداد، امور اجرایی روز مسابقه و ... بر عهده کمیته اجرایی رویداد می باشد. در این راستا کمیته اجرایی با راه اندازی دبیرخانه رویداد کلیه امور مربوط به این بخش را انجام خواهد داد.

## روند کلی برگزاری مسابقات به صورت مجازی

این مسابقات یکی از رویدادهای مجموعه مسابقات چالش های حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات کشور (ICT Challenge) می باشد و دقیقاً مطابق با قوانین و مقررات ICT Challenge برگزار می شود. این رویداد با تمرکز بر زبان های برنامه نویسی پر کاربرد و پر طرفدار طراحی شده و چالش های اصلی رویداد با استفاده از این زبان های برنامه نویسی حل خواهد شد. کلیه تیم ها و استارتاپ های فعال در این حوزه می توانند بدون هیچ محدودیتی می توانند در این مسابقات شرکت کنند.

این مسابقات شامل دو مرحله می باشد و طی دو روز به صورت مجازی برگزار می شود. ثبت نام در این مسابقات در قالب تیم ها دو الی چهار نفره و به صورت رایگان انجام می شود. هر تیم می تواند یک یا چند زبان برنامه نویسی را برای ورود به مسابقات انتخاب کند.

### مرحله اول ( روز اول )

در مرحله اول مهارت حل مسئله تیم ها مورد سنجش قرار میگیرد. بدین صورت که شرکت کنندگان در ابتدای مسابقه با ورود به پروفایل کاربری خود در سامانه مسابقات حدود ۷ الی ۱۰ سوال که از چالش های واقعی در حوزه برنامه نویسی می باشد و توسط کمیته ارتباط با صنعت رویداد طراحی شده است را دریافت خواهند کرد. سپس شرکت کنندگان تا ساعت ۱۰:۰۰ صبح روز دوم مسابقات فرصت دارند تا چالش های مطرح شده را حل کرده و پاسخ را در سامانه مسابقات بارگزاری نمایند. این مسابقه، طی دو روز و به صورت آنلاین 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 میبایست با ایده پردازی، نصب و برپایی ابزارهای مورد نیازشان، دنالود کتابخانه ها و ... نسبت به پیاده سازی نرم افزاری برای حل چالش های مربوطه اقدام کنند. مستندات و یا نرم افزار کارکننده پیاده سازی و نصب شده در پایان مسابقه تحویل تیم داوری خواهد شد. کدها و مستندات جهت داوری میبایست به سامانه داوری ارسال شود.

## روند امتیاز گیری در مرحله اول و راه یابی به مرحله دوم:

مسابقات با تمرکز بر زبان های برنامه نویسی مختلف اجرا می شود و سوالات در زبان های برنامه نویسی مختلف مشابه است. یعنی تیم ها با هر زبان برنامه نویسی که انتخاب کنند می توانند چالش های مسابقه را پاسخ دهند.

هر چالش یک امتیاز مشخص داشته و تیم ها با حل چالش ها امتیاز مربوطه را دریافت می کنند. هر تیم می تواند یکی یا کلیه زبان های برنامه نویسی را انتخاب نماید و با حل چالش های بیشتر، امتیازات بیشتری را دریافت کند.

در نهایت ۱۰ تیمی که بیشترین امتیازات را کسب کرده باشند به مرحله دوم رویداد راه پیدا می کنند.

## مرحله دوم ( روز دوم )

در مرحله دوم خلاقیت، نوآوری و ایده پردازی تیم ها مورد سنجش قرار خواهد گرفت. در روز دوم مسابقات تیم هایی که بیشترین امتیاز را دریافت کردند توسط کمیته داوری رویداد معرفی خواهند شد.

تیم های برتر می بایست طبق برنامه زمان بندی اعلام شده، جهت ارائه در جلسه پرسش و پاسخ آماده شوند.

بدین صورت به هر تیم حدود ۱۵ دقیقه وقت داده می شود تا با طراحان چالش ها به بحث و گفتگو بنشینند. لازم به ذکر است تیم داوری شامل اساتید دانشگاه و افراد متخصص فنی شرکت های سرمایه گذار فعال در این حوزه می باشند.

کلیه این مراحل به صورت مجازی و آنلاین اجرا خواهد شد و تمامی شرکت کنندگان می توانند به صورت مستقیم این مراحل را مشاهده کنند.

با توجه نمره فنی هر تیم در مرحله اول و نمره ارائه حضوری در مرحله دوم تیم های برتر مشخص خواهند شد و جوایز نقدی خود را دریافت خواهند کرد.

رایتل  
RighTel



www.righTel.ir

به صرفه‌ترین سیم‌کارت کشور

سیم‌کارت + ۴۹ گیگ اینترنت

فقط ۷ هزار تومان





ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



## هدف مسابقه:

شناسایی و معرفی بهترین افراد حاضر در مسابقه، از دید حل مسئله، تفکر الگوریتمی، انتخاب معماری، پیاده سازی و برنامه نویسی، 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.

## درباره رمزینکس

صرافی ارز دیجیتال رمزینکس از قدیمی‌ترین و بزرگ‌ترین صرافی‌های فعال در زمینه خرید و فروش ارزهای دیجیتال است. تنوع ارزهای دیجیتال پوشش داده شده و گستردگی خدمات در این صرافی ارز دیجیتال خوب بوده و از خیلی از صرافی‌های داخلی بهتر است.

رمزینکس یک سامانه مبادلاتی آنلاین در حوزه رمزارزها است که توانسته با ایجاد سرعت بالا بردن امنیت معامله و حذف واسطه‌ها، موانع و تهدیدهای پیش روی ایرانیان از جمله خطر بلوکه شدن سرمایه در صرافی‌های خارجی و خطر معامله با افراد ناشناس را مرتفع کند و با ایجاد بستری بی‌واسطه و معاملات هم‌تا به هم‌تا قیمتی شفاف بر اساس پول ملی کشور ایران برای کاربران مهیا کند.

## اعتبار، تخصص و تجربه

رمزینکس به‌عنوان یکی از قدیمی‌ترین صرافی‌های ارز دیجیتال یک شرکت دانش بنیان است که با همکاری جمعی از دانشجویان دانشگاه شریف شروع به کار کرد. طی چند سال فعالیت رمزینکس در بازار ارزهای دیجیتال اتفاقات خوبی برای این پلتفرم افتاده است. هر روز شاهد بهبود و پیشرفت در سامانه‌های مختلف آن هستیم که دلیل آن می‌تواند در تجربه بالای آن‌ها گره خورده باشد.

## تنوع بالای ارزهای دیجیتال

رمزینکس از میان صرافی‌های معاملاتی بازار هم‌تا به هم‌تا بدون شک متنوع‌ترین بازار را به خود اختصاص داده است. بازاری که تعداد رمزارزهای پشتیبانی شده در آن در سال جدید دو برابر شده است.

## بازار معاملاتی هم‌تا به هم‌تا

در بازار معاملاتی هم‌تا به هم‌تای رمزینکس، این کاربران هستند که قیمت‌های خرید و فروش ارزهای دیجیتال را تعیین می‌کنند. هر زمان که بخواهند صرف‌نظر از شرایط حاکم بر بازار می‌توانند در کسری از ثانیه تراکنش خود را انجام دهند. صرافی ارز دیجیتال رمزینکس با توجه به تنوع بالای رمزارزها و جامعه کاربری بزرگی که دارد در حال حاضر از بزرگترین حجم‌های معاملاتی در میان صرافی‌های ایرانی برخوردار است.

## مزایای شرکت در مسابقات:

در این مسابقه، تیم‌ها 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 احراز رتبه برتر ICT Challenge دانشگاه صنعتی شریف را دریافت خواهند کرد.



## چالش‌ها:

سعی شده است چالش‌های مطرح شده در این مسابقه با مشورت کمیته ارتباط با صنعت مسابقه، انتخاب گردد و از مسائل 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 برنامه‌نویسی 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 تقریباً دو روز مهلت خواهند داشت تا با توجه به قوانین مسابقه نسبت به حل آن‌ها اقدام کنند. در ادامه چالش‌های ارائه شده در ششمین دوره مسابقات ICT Challenge به صورت کامل تشریح داده خواهد شد:

## چالش اول ( بازی گو )

متن سوال:

بازی گو یا وی چی یا شطرنج چینی، با تاریخچه ۳۰۰۰ ساله یکی از محبوب ترین بازی های جهان است که تخمین زده می شود حدود ۲۷ میلیون بازیکن حرفه ای دارد. گو یک بازی سرزمینی (قلمرو ای) می باشد. تخته ای که با شبکه ای خطوط ۱۹ در ۱۹ مشخص شده است و به عنوان قطعه زمینی بین دو بازیکن تقسیم می گردد. یکی از بازیکن ها دارای مهره های سیاه رنگ و دیگری دارای مهره های سفید رنگ است؛ این مهره ها سنگ (Stone) نامیده می شود. بازی با یک تخته خالی شروع شده و بازیکنان به نوبت بازی می کنند و در هر نوبت یک سنگ را روی یک نقطه خالی قرار می دهند. شروع کننده بازی رنگ سیاه است و سنگ ها در تقاطع خطوط قرار می گیرند نه درون مربع ها، و پس از بازی، سنگ ها جابجا نمی شوند. در نتیجه ممکن است سنگ ها محاصره و اسیر شوند که در این صورت به عنوان زندانی یا اسیر (Prisoner) از تخته Go حذف خواهند شد. قوانین کلی بازی گو رو میتوانید از سایت زیر بخوانید:

[yun.ir/question1](http://yun.ir/question1)

شرکت اساطیر سیر ایرانیان، وبسایت سفارش آنلاین غذا دارد. این وبسایت گاهی در صفحه اول وبسایت خود، بازی خاصی قرار داده و به برندگان کدهای تخفیف سفارش غذا ارائه میدهد. نماینده این شرکت از تیم شما میخواهد بازی گو رو به صورت بازی یک نفر با کامپیوتر با قوانین زیر پیاده سازی کنید:

صفحه بازی ۹\*۹ در نظر گرفته شود.

اولین اسیر، بازی را به نفع اسیر گیرنده خاتمه میدهد. (به بازی go با این قانون، بازی capture go میگویند.)

لازم است ظاهر ساده برای بازی طراحی کنید.

لازم است بازی تحت وب بوده و امکان بازی همزمان چند نفر فراهم باشد.

بازی کردن نیاز به ثبت نام ندارد.

در هنگام ارائه کد بازی در git، لطفاً README و حرفه ای که شرح روند کار شما، انتخاب های شما از لحاظ تکنولوژی و ابزار و همچنین چگونگی اجرای پروژه میباشد را بارگزاری فرمایید.

پیاده سازی ناکامل و عدم پیاده سازی تمام بخش ها، با نظر داوران به نسبت امتیاز تعلق می گیرد.

لطفاً از صحت پاسخ مطمئن شده و سپس اقدام به ارسال پاسخ نمایید.

ارسال پاسخ:

برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.

## چالش دوم (بزرگترین عدد)

متن سوال:

تابعی بنویسید که لیستی از اعداد صحیح غیر منفی را گرفته و با کنار هم قرار دادن آن‌ها بزرگترین عدد ممکن را برگرداند (مثلاً وقتی لیست [۹, ۵, ۶, ۴۴, ۵۰] را می‌گیرد، باید عدد ۹۶۵۵۰۴۴ را برگرداند. اعداد چند رقمی میبایست به همان صورت مورد استفاده قرار بگیرند. دامنه اعداد حداکثر تا ۵۰ عدد ارائه خواهد شد. هر عدد میتواند تا ۵ رقم داشته باشد. عددی با ۰ در سمت چپ آن ارائه نخواهد شد. یکی از اعداد ممکن است ۰ باشد. عدد منفی ارائه نخواهد شد. توجه داشته باشید: توجه داشته باشید، ممکن است نیاز باشد راه حل‌های خلاقانه‌ای ارائه کنید که بتواند محاسبات پیچیده با داده‌های زیاد را انجام دهد. این سوال اگر به جواب قطعی و کامل نرسد نمره‌ای ندارد. ارسال پاسخ: برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.

## چالش سوم (سامانه راه های کشور)

متن سوال:

سامانه کنترل ترافیک کشور، نیاز به باز نویسی دارد. ما شما را به عنوان تجربه ترین تیم نرم افزاری ایران معرفی کرده ایم. انتظار میرود، به عنوان طراح سیستم، معماری سرویس را ارائه دهید که بتواند با استفاده از منابع مختلف، به حجم بالای داده های ورودی پاسخ دهد. برای آنکه تصویری از حجم بالای اطلاعات ارسالی به این سامانه داشته باشید، توجه شما را به چند خبر جلب میکنم:

"مسئول سالن عملیات مرکز مدیریت راه ها اظهار داشت: کل تردد ثبت شده در شبانه روز گذشته در جاده ها بر اساس آخرین اطلاعات حاصل از رصد ۲۲۶۵ دستگاه ترددشمار فعال جاده ای نسبت به روز قبل ۵/۸ درصد افزایش نشان می دهد، در همین مدت همچنین سهم وسایل نقلیه سنگین در ترافیک راه ها ۱۶ درصد، بیشترین تردد بین ساعات ۱۸ تا ۱۹ و کمترین تردد بین ساعات ۳ تا ۴ صبح ثبت شد."

"مسئول سالن عملیات مرکز مدیریت راه ها گفت: در شبانه روز گذشته بیشترین تردد جاده ای در آزادراه تهران-کرج با ۱۱۶ هزار تردد و آزادراه کرج-قزوین با ۱۱۵ هزار تردد، آزادراه کرج-تهران با ۱۰۰ هزار تردد، ثبت شد."

فرض کنید آمار تردد جاده ای، یک میلیون تردد در شبانه روز باشد و این عدد در روزهای تعطیلی پشت سرهم، مثل تعطیلات عید نوروز به ۵ برابر این عدد یعنی ۵ میلیون تردد برسد. فرض کنید ۲۳۰۰ دوربین تردد شمار و حدود ۴۰۰ دوربین نظارتی در راه های کشور وجود دارد. فرض کنید هر دوربین برای شمارش یا خواندن پلاک و فراخوانی وب سرویس شما ۱ ثانیه زمان نیاز دارد. فرض کنید تنها نیازمندی وب سرویس شما، ثبت این تردد ها به صورت تاریخ و ساعت، سرعت (دریافت از ورودی)، شماره پلاک (دریافت از ورودی)، رنگ مشاهده شده (دریافت از ورودی در صورت وجود)، محور (قابل استخراج از کد دستگاه) است.

چند وب سرویس مختلف نیز به شما ارائه شده است:

وب سرویس تخلفات رانندگی که با دریافت پلاک میزان تخلف وسیله نقلیه را اطلاع میدهد (۱ ثانیه حداکثر زمان پاسخ)

وب سرویس سرقت که با دریافت پلاک، رنگ خودرو و نوع خودرو، سرقتی بودن خودرو را بررسی می کند بدین صورت که یا پلاک به عنوان سرقتی ثبت شده است، یا نوع خودرو و رنگ آن با پلاک مطابقت ندارد. سامانه های تشخیص نوع خودرو و رنگ خودرو جدیداً توسعه داده شده اند و اطلاعات ارائه شده توسط آنها ممکن است کامل نبوده یا اشتباه باشد، مثلاً در شب به درستی کار نکنند، بنابراین با عددی درصد اطمینان را گزارش میکنند. این سامانه یا با ارائه عددی بین ۰ تا ۱۰۰ سرقتی بودن خودرو را گزارش میکند.

اگر عدد بزرگتر از ۸۰ بود، لازم است به ایستگاه یا گشت پلیس اطلاع داده شود. اما اگر عدد کوچکتر از ۸۰ بود، داده های ارائه شده بعدی در روند مورد استفاده قرار میگیرند. (۳ ثانیه حداکثر زمان پاسخ) وب سرویس اجرائیات پلیس جهت جریمه خودرو با سرعت غیر مجاز که با دریافت سرعت و پلاک خودرو و اطلاعات محور، نسبت به جریمه خودرو اقدام میکند (۲ ثانیه حداکثر زمان پاسخ) وب سرویس اطلاع به پلیس گشت که در صورتی که خودرو سرقتی باشد، یا سرعت آن بیش از ۷۰ کیلومتر بیشتر از سرعت مجاز باشد یا میزان بدهی خلافی آن بیش از ۵ میلیون تومان باشد به گشت های مستقر در محور جهت توقف خودرو اطلاع میدهد. (۲ ثانیه حداکثر زمان پاسخ) حال که سامانه های مختلف مرتبط را شناخته اید، در جهت طراحی سیستم اقدام نمایید:

زیرساخت مورد نیاز

زبان و تکنولوژی

معماری پیشنهادی

دیتابیس های پیشنهادی

دیگرام های مورد نیاز

و ....

لطفا دقیق و حساب شده پاسخ دهید. یک مهندس متره و معیار دارد و کمتر از فکر میکنم، به نظرم، باید اینطور باشد و ... استفاده می کند، بنابراین دقت کنید برای هر آنچه ارائه می دهید دلیل داشته باشید. Readme مناسب ارائه دهید، به طوری که خلاصه کار شما در آن نوشته شده باشد. ارائه ناکامل و عدم ارائه تمام بخش ها، با نظر داوران به نسبت امتیاز تعلق می گیرد. لطفا از صحت پاسخ مطمئن شده و سپس اقدام به ارسال پاسخ نمایید.

ارسال پاسخ:

برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.

## سوال چهارم (باشگاه مشتریان)

### متن سوال:

در دنیای تجارت مشتریان وفادار بقای طول عمر کسب و کار یک شرکت یا برند را تضمین می کنند. مشتریانی که با برند یا خدمات شما ارتباط عاطفی برقرار کنند احتمالاً در بلند مدت در کنار شما خواهند ماند و به شما کمک می کنند علاوه بر رشد درآمد خود به یک درآمد پایدار در بلند مدت دست یابید.

مدیر بازاریابی کارگزاری از شما برای مدلسازی وفاداری مشتری در خواست کمک کرده است. در کارگزاری درآمد بر اساس کارمزد معاملات است. هر چقدر تعداد معاملات بیشتر باشد و یا ارزش معاملات بالاتر باشد کارمزد بیشتری تولید می شود.

لیست معاملات یک هفته کارگزاری در اختیار شما قرار داده شده است در این چالش بهترین گروه بندی مشتریان را ارائه کنید و اگر قرار باشد کارگزاری حداکثر تا ۵۰٪ تخفیف کارمزد به مشتری بدهد، به هر گروه چقدر تخفیف می دهید که مشتریان برای معاملات بیشتر و یا سرمایه گذاری بیشتر ترغیب شوند.

Readme مناسب ارائه دهید، به طوری که خلاصه کار شما در آن نوشته شده باشد.

رأه ناکامل و عدم ارائه تمام بخشها، با نظر داوران به نسبت امتیاز تعلق می گیرد.

لطفاً از صحت پاسخ مطمئن شده و سپس اقدام به ارسال پاسخ نمایید.

### ارسال پاسخ:

برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.

## چالش پنجم ( استراتژی )

متن سوال:

یکی از پیچیده ترین و در عین حال جذاب ترین بخش های معاملات سهام تعریف استراتژی های شرطی و هوشمند است. مشتریان کارگزاری ها برای خرید و فروش سهام استراتژی های مختلفی تعریف می کنند که اگر شرایط آن استراتژی ایجاد شد ماشین خودکار شروع به خرید یا فروش سهام می کند و یا به کاربر اطلاع می دهد.

فرض کنید شما در تیم توسعه معاملات آنلاین سهام فعالیت می کنید در این چالش از شما خواسته شده یک Strategy Engine پیاده سازی کنید که به شرح زیر است:  
استراتژی ها برای دو شرکت ایران خودرو و سایپا تعریف می شود  
استراتژی ها روی قیمت سهام شرکت تعریف می شود.

کارگزاری ۱۰۰ مشتری دارد

بعنوان مثال استراتژی چند مشتری به شرح زیر است:

مشتری ۱: اگر قیمت سهام سایپا بیشتر از ۲۵۰ تومان شد به او اطلاع دهد.

مشتری ۲: اگر قیمت سهام سایپا بیشتر از ۲۵۰ تومان شد و قیمت سهام ایران خودرو کمتر از ۲۴۰ تومان بود به او اطلاع دهد.

مشتری ۳: اگر قیمت ایران خودرو بیشتر از ۲۴۰ تومان شد به او اطلاع دهد.

۱۰۰ مشتری هر کدام می تواند n استراتژی تعریف کند. هر ۱ ثانیه یک قیمت جدید برای سایپا و ایران خودرو ایجاد می شود.

با توجه به مفروضات بالا معماری یک Strategy Engine را پیشنهاد دهید و پیاده سازی کنید.

Readme مناسب ارائه دهید، به طوری که خلاصه کار شما در آن نوشته شده باشد.

ارائه ناکامل و عدم ارائه تمام بخش ها، با نظر داوران به نسبت امتیاز تعلق می گیرد.

لطفا از صحت پاسخ مطمئن شده و سپس اقدام به ارسال پاسخ نمایید.

ارسال پاسخ:

برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.

## سوال ششم (پشتیبان گیری)

متن سوال:

وب سرویس برنامه ای برای پشتیبان گیری از اپ های گوشی اندرویدی بنویسید، که با دریافت فایل های apk اقدام به ذخیره سازی آنها کند و در صورت نیاز امکان ارائه آنها را داشته باشد. توجه داشته باشید که این برنامه میتواند به روش های مختلف سریعتر و کارا تر شود. لطفا خلاقیت به خرج دهید و بهترین روش با امکانات جالب را پیاده سازی کنید. توجه داشته باشید که تعداد فایلها میتواند زیاد باشد. حجم فایل ها حداکثر یک گیگ است. پشتیبان گیری به صورت هفتگی انجام خواهد شد. نرم افزارها میتوانند چندین ورژن داشته باشند و افراد مختلف ورژن های مختلف آن را نصب داشته باشند. یک ورژن از هر نرم افزار روی گوشی فرد نصب شده است. برخی از نرم افزارها روی هیچ مارکتی وجود ندارند، یا اختصاصی ست، یا آنکه از مارکت ها حذف شده اند. لازم است وب سرویس های مربوطه را پیاده سازی کنید. README مناسب ارائه دهید، به طوری که خلاصه کار شما در آن نوشته شده باشد. ارائه ناکامل و عدم ارائه تمام بخشها، با نظر داوران به نسبت امتیاز تعلق میگیرد. لطفا از صحت پاسخ مطمئن شده و سپس اقدام به ارسال پاسخ نمایید.

ارسال پاسخ:

برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.



## سوال هفتم (کیف پول)

متن سوال:

طبقه بندی: کشف تقلب

پیش فرض ها:

هر صرافی دیجیتال یک کیف پول مشترک برای ارسال و پرداخت یک نوع رمز ارز (بطور مثال بیت کوین) برای کاربران خود دارد.

آدرس کیف پول به شکل یک رشته ۴۲ کارکتری می باشد. (ترکیبی از حروف و اعداد انگلیسی).

نمونه آدرس کیف پول: `bnb136ns6lfw5zs8jk4n...gf43`

کلیه واریز و برداشت های کاربران صرافی دیجیتال از طریق سایت بلاک چین قابل احصاء می باشند. (با جستجوی آدرس ۴۲ کارکتری کیف پول صرافی)

نحوه واریز رمز به یک صرافی دیجیتال: کاربر ابتدا از طریق کیف پول خود مقدار مورد نظر از رمز ارز را به آدرس کیف پول صرافی انتقال داده و یک تراکنش انتقال در شبکه بلاک چین ایجاد می کند. هر تراکنش انتقال با یک شناسه یکتا که TXID نامیده می شود قابل شناسائی و رد گیری در شبکه بلاک چین می باشد. این شناسه یکتا یک رشته ۶۴ کارکتری ترکیبی از حروف و اعداد انگلیسی می باشد.

نمونه یک TXID: `F220984DBEF...F7567947`

پس از انتقال رمز ارز از کیف پول شخصی، به آدرس کیف پول صرافی؛ کاربر وارد اکانت خود در صرافی دیجیتال شده و انتقال خود را ثبت می نماید. (اطلاعات دریافتی شامل نوع رمز ارز، مقدار رمز ارز و TXID انتقال).

در این مرحله موتور جستجوی صرافی دیجیتال تراکنش ثبت شده را در شبکه بلاک چین جستجو و در صورتیکه اطلاعات ثبت شده کاربر با اطلاعات دریافتی از شبکه بلاک چین تطبیق داشت و آدرس کیف پول مقصد با آدرس صرافی یکی باشد مبلغ انتقال داده شده را به عنوان موجودی کاربر در کیف پول سایت صرافی در نظر می گیرد. پس از این مرحله کاربر امکان معامله و تبدیل رمز ارز واریزی را در سایت صرافی خواهد داشت.

نحوه تقلب:

متقلبین به وسیله بات ها و یا اپلیکیشن های هوشمندی که طراحی و پیاپی سازی نموده اند به شکل مدام مبلغ واریزی به یک صرافی را از شبکه بلاک چین استخراج نموده و در صورتیکه مبلغ واریزی قابل توجه باشد از غفلت واریز کننده اصلی استفاده نموده و انتقال را سریع تر در سایت صرافی با اکانت خود ثبت می نمایند. علی القاعده اگر موفق شوند تراکنش را زودتر از شخص اصیل در سامانه ثبت کنند موجودی واریز شده در کیف پول کاربر متقلب ثبت خواهد شد و چنانچه دیرتر ثبت کرده باشند سایت صرافی دیجیتال پیغام خطای "تراکنش تکراری است" را به متقلب خواهد داد، که هیچ ریسکی برای متقلب به همراه نخواهد داشت و بقول معروف سنگ مفت و گنجشک مفت.

### طرح مسئله:

ارائه روشی بهتر و مناسب تر جهت انتقال رمز ارز به صرافی بطوریکه امکان تقلب مورد اشاره در آن صفر باشد با در نظر گرفتن شرایط زیر:

امکان اضافه کردن هیچ شناسه یا پارامتری به شبکه بلاک چین وجود ندارد. (چرا که شبکه بلاک چین در اختیار صرافی دیجیتال نمی باشد)

امکان اضافه کردن هیچ مقدار و یا پارامتری به کیف پول کاربران، که مبدأ تراکنش می باشد وجود ندارد. پر واضح است که کیف پول های کاربران متنوع بوده و مربوط به کمپانی های مختلف می باشند و در اختیار صرافی دیجیتال نیستند.

امکان هرگونه تغییر در فرایند ثبت واریز رمز ارز به صرافی دیجیتال وجود دارد (هرگونه تغییر در سایت صرافی دیجیتال به جهت در اختیار بودن سورس کد سایت امکان پذیر است).

Readme مناسب ارائه دهید، به طوری که خلاصه کار شما در آن نوشته شده باشد.

ارائه ناکامل و عدم ارائه تمام بخشها، با نظر داوران به نسبت امتیاز تعلق می گیرد.

لطفاً از صحت پاسخ مطمئن شده و سپس اقدام به ارسال پاسخ نمایید.

### ارسال پاسخ:

برای ارسال پاسخ و دریافت امتیاز سوال، کافی است لینک گیت مربوطه را وارد کرده و در صورتی که توضیحی مد نظرتان است، آن را وارد کنید.

## قوانین:

شرط حضور در مسابقه، پذیرش تمامی قوانین زیر است. شما با حضور در مسابقه تائید 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 داوری و تیم اجرایی، می‌تواند باعث حذف تیم شود.

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

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

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

تیم‌ها مجاز نیستند تا در تهیه خروجی‌ها از افرادی غیر از نفرات اعلامی به کمیته برگزاری استفاده کنند. 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 داوری کد شما می‌تواند تاثیرگذار باشد، می‌بایست تحویل کمیته برگزاری گردد. هر گونه نقصی در خروجی‌های تحویلی، سبب حذف گروه از گردونه رقابت‌ها می‌شود. موارد ذکر شده و دریافت شده تنها جنبه داوری داشته و نیز جهت استناد در صورت وجود انتقاد یا مشکل مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

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.

## داوری:

تیم داوری در طول مسابقه در کنار شما خواهد بود. حائزان رتبه‌های برتر این مسابقه در حل مسئله، معماری نرم افزار، روش‌های برنامه‌نویسی، امکانات ویژه زبان، اصول پایه و حرفه‌ای زبان برنامه‌نویسی، مفاهیم شی‌گرا، استفاده از کتابخانه‌ها، پایگاه‌های داده، کار تیمی، داکيومنت کردن کدها، تست، امنیت و ... مهارت کافی دارند. بنابراین استفاده از تکنولوژی‌ها، کتابخانه‌ها، ابزار و ... با دلیل و تفکر مهندسی امتیاز خواهد داشت و شرکت‌کنندگان 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. ایده پردازی و مستند کردن راه حل
۳. زمانبندی و پیشرفت پروژه
۴. معماری سیستم
۵. کانفیگ و برپایی سیستم
۶. کار تیمی
۷. امنیت سرویس
۸. تست‌های انجام شده بر روی سرویس
۹. رفتار شکست سیستم
۱۰. بهره بردن از تکنولوژی‌های متناسب
۱۱. طراحی مناسب دیتابیس
۱۲. داکيومنت کد، معماری و ...
۱۳. استفاده از ابزار برای تسهیل فرآیند کد نویسی، ساخت و انتشار
۱۴. و ...

علاوه بر ملاک‌ها و معیارهای ذکر شده، داوران با استفاده از ابزارها و روش‌های 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، برترین‌ها با رای کمیته داوران مشخص شده و در اختتامیه از آنها تقدیر می‌شود.

با توجه به تعداد بالای تیم‌های شرکت کننده، سامانه داوری متناسب با تعداد مسائل حل شده، شانس برنده شدن تیم‌ها را محاسبه کرده و تیم‌هایی که شانس اول تا سوم شدن را دارند مورد داوری قرار می‌گیرند. هر تیم بعد از داوری یا حائز رتبه شده یا شانس آن را از دست می‌دهد و روال داوری تا پیدا کردن تیم‌های برتر ادامه میابد.

## نحوه استفاده از سامانه مسابقات:

جهت ورود به بخش مسابقه ابتدا لازم است ثبت نام کرده و اطلاعات پروفایل را با دقت تکمیل کنید. پس از ورود به سامانه، در بخش راست صفحه، نام تیم خود را مشاهده میکنید. در صورتی که نام تیم شما ثبت نشده یا درست نیست، لطفاً از طریق بخش پیام‌ها به ما اطلاع دهید. در پایین این بخش، سوالات مسابقه را مشاهده کرده و با کلیک بر روی هر کدام قادر به دیدن متن سوال خواهید بود. در پایین هر سوال امکان ارسال پاسخ وجود دارد. لازم است با ورود به آدرس <http://git.sharifict.ir> برای خود حسابی ایجاد کرده و هم تیمی‌های خود را در آن وارد کنید. حساب ایجاد شده، به صورت دوره‌ای توسط داوران تایید خواهد شد و شما امکان ورود خواهید داشت. پس بعد از ثبت نام مدتی جهت تایید صبر کنید. پروژه مربوط به هر سوال را ایجاد کرده و پس از پاسخ‌دهی و push کردن مصنوعات لازم، آدرس آن را در گیت، ذیل هر سوال در سامانه مسابقات ارائه دهید تا امتیاز آن سوال برایتان ثبت شود. توجه داشته باشید که سوالات امتیازهای مختلف دارند و به محض ارسال هر سوال سامانه آن سوال را برای شما حل شده در نظر می‌گیرد و امتیاز آن را برای شما لحاظ میکند. تیم‌دواری به ترتیب از تیمی با بالاترین امتیاز ثبت شده، نسبت به بررسی پاسخ‌ها اقدام میکند. ممکن است امتیاز هر سوال باقی بماند یا کسر شود. داوری تیم‌ها تا زمانی ادامه می‌یابد که سه تیم اول لیست جز تیم‌های داوری شده باشند و داوری در این بخش به پایان میرسد. اطلاعات بیشتر در سایت ارائه شده است. 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.
- در سرویس امتیازات، رده بندی تیم‌ها وجود دارد. اگر تیم داوری فقط به رده بندی چند تیم اول بسنده کند، بعد از قطعی شدن امتیازات تیم‌های اول مسابقه پایان می‌یابد.

### سامانه داوری جهت ارسال فایل‌ها و مشاهده امتیاز

<http://Sharifict.ir/ICTChallenge>

## گزارش اجرای مسابقات

افتتاحیه مسابقات راس ساعت ۹:۰۰ روز ۲۴ تیر ماه آغاز شد.

فیلم کامل افتتاحیه را می توانید از طریق کانال آپارات Sharif ICT به آدرس زیر مشاهده بفرمایید:

<https://www.aparat.com/v/HV0r8>

پس از برگزاری مراسم افتتاحیه، مسابقات به صورت رسمی از ساعت ۱۱:۰۰ صبح آغاز شد.

برنامه زمان بندی روز اول مسابقات به شرح زیر می باشد:

روز اول مسابقه ( پنجشنبه ۲۴ تیر )			
شرح برنامه	توضیحات	مدت زمان	زمان
افتتاحیه	تشریفات افتتاحیه سخنرانی های کلیدی توضیحات در خصوص روند برگزاری مسابقه	۶۰ دقیقه	۹:۰۰ الی ۱۰:۰۰
کارگاه آموزشی	درآمدی بر هوش مصنوعی مهدی ایل بیگی سرپرست فنی هوش مصنوعی شرکت فناپ	۳۰ دقیقه	۱۰:۳۰ الی ۱۱:۰۰
مسابقه	شروع مسابقه: ۱۰:۳۰ روز پنجشنبه ۲۴ تیر تیم ها ۲۴ ساعت فرصت دارند تا چالش های مسابقه را حل کنند. پایان مسابقه: ساعت ۱۰:۳۰ جمعه ۲۵ تیر	۲۴ ساعت	۱۰:۳۰ الی ۲۴:۰۰
پایان مسابقه در روز اول			

روز دوم مسابقات در حالی ادامه پیدا کرد که شرکت کنندگان از ساعت ۱۱:۰۰ صبح روز قبل به بررسی و حل چالش ها مشغول بودند.

طبق اعلام قبلی در خصوص مهلت ارسال پاسخ ها، سامانه مسابقات راس ساعت ۱۱:۰۰ صبح روز جمعه ۲۵ تیر ماه بسته شد.

سپس تیم داوری به مدت ۶۰ دقیقه به بررسی پاسخ های ارسالی پرداخت و ۱۰ تیمی که بیشترین امتیاز را کسب کرده بودند برای حضور در مرحله دوم مسابقات معرفی کرد.

بنابراین مرحله دوم مسابقات با حضور تیم داوری و تیم های برتر مسابقه شروع شد.

فیلم کامل این مرحله از مسابقات در کانال آپارات Sharif ICT به آدرس زیر قابل مشاهده است:

<https://www.aparat.com/v/CXkge>

در نهایت تیم داوری با بررسی توضیحات ارائه شده توسط تیم ها و با توجه به امتیازات دریافت شده در مرحله اول، سه تیم برتر مسابقات را انتخاب کردند. این مرحله طبق برنامه زمان بندی زیر اجرا شد.

روز دوم مسابقه ( جمعه ۲۵ تیر )			
شرح برنامه	توضیحات	مدت زمان	زمان
مسابقه	پایان مسابقه: ساعت ۱۰:۳۰ جمعه ۲۵ تیر	۲۴ ساعت	۱۰:۳۰ الی ۰۰:۰۰
مرحله پرسش و پاسخ	۱۰ تیم برتر که بیشترین امتیاز را دریافت کردند در این مرحله مورد سنجش شفاهی قرار میگیرند تیم های برتر به ترتیبی که اعلام می شود به صورت مجازی و آنلاین به صحبت با تیم داوری می پردازند	۱۸۰ دقیقه	۱۲:۳۰ الی ۱۵:۳۰
اختتامیه	تشریفات اختتامیه اعلام توضیحات تیم داوری در مورد روند مسابقه اعلام تیم های برتر و اهدای جوایز	۳۰ دقیقه	۱۵:۳۰ الی ۱۶:۰۰
پایان مسابقات			

## تیم های برتر مسابقات

### مقام اول: تیم مرامیا

سید مصطفی موسوی ، سینا ابراهیمی، امیر حسین فلاحتی

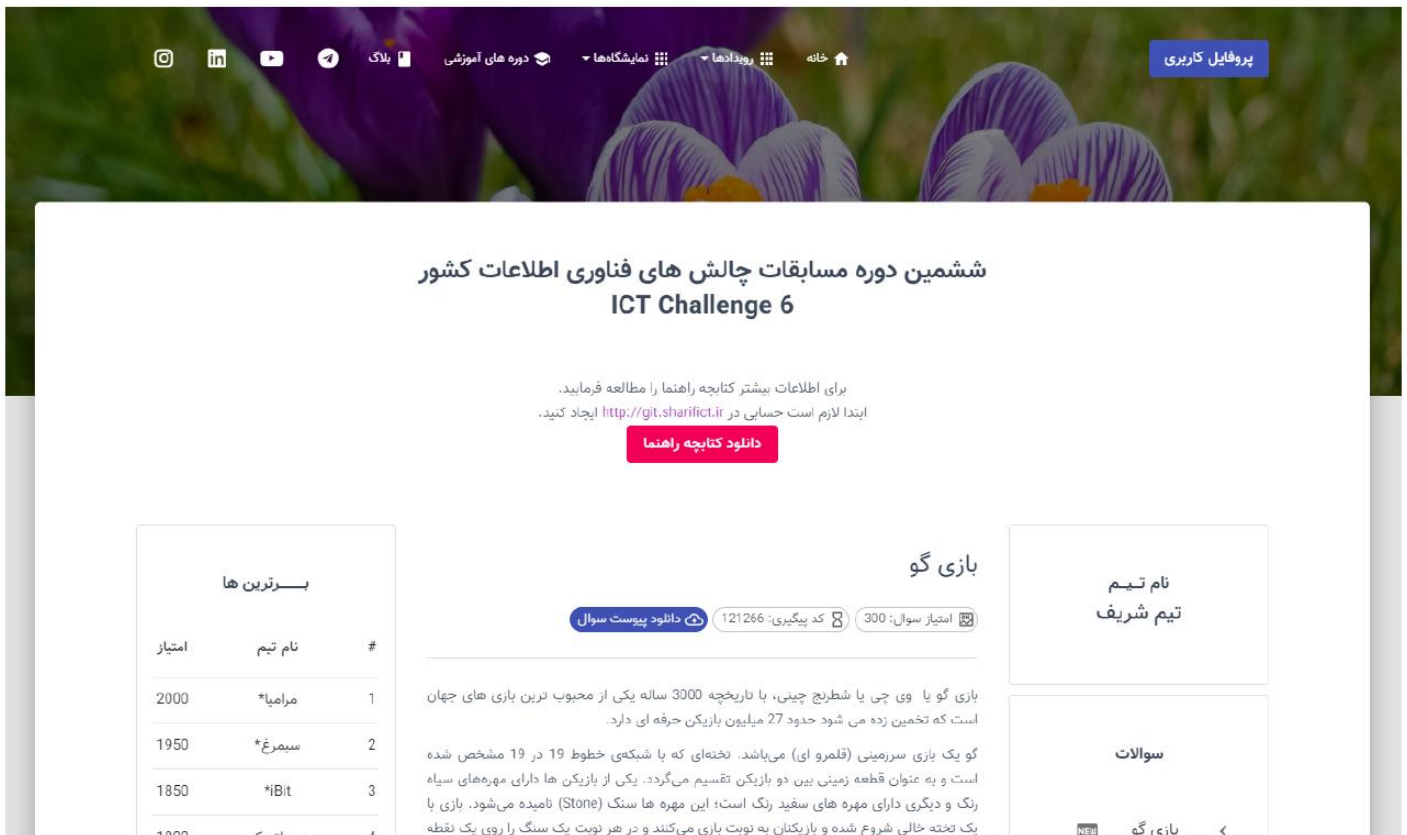
### مقام دوم: تیم سیمرغ

حمید ابراهیمی، حسین سلمانیان

### مقام سوم: تیم IBIT

محمد صالح سلیمانی، امیر حسین واحدی، امیر علی احمدی، محمد مهدی قائمی

تصویری از سامانه مسابقات



The screenshot shows the website for the 6th ICT Challenge. At the top, there are social media icons and navigation links. The main heading is "ششمین دوره مسابقات چالش های فناوری اطلاعات کشور ICT Challenge 6". Below this, there is a link to a guide: "برای اطلاعات بیشتر کتابچه راهنما را مطالعه فرمایید. ابتدا لازم است حسابی در <http://git.sharifict.ir> ایجاد کنید." and a button "دانلود کتابچه راهنما".

On the right side, there is a section for "بازی گو" (Go Game) with details: "امتیاز سوال: 300" and "کد پیگیری: 121266". Below this, there is a description of the game: "بازی گو یا وی چی یا شطرنج چینی، با تاریخچه 3000 ساله یکی از محبوب ترین بازی های جهان است که تخمین زده می شود حدود 27 میلیون بازیکن حرفه ای دارد. گو یک بازی سرزمینی (قلمرو ای) می باشد. تخته ای که با شبکه ی خطوط 19 در 19 مشخص شده است و به عنوان قطعه زمینی بین دو بازیکن تقسیم می گردد. یکی از بازیکن ها دارای مهره های سیاه رنگ و دیگری دارای مهره های سفید رنگ است؛ این مهره ها سنگ (Stone) نامیده می شود. بازی با یک تخته خالی شروع شده و بازیکنان به نوبت بازی می کنند و در هر نوبت یک سنگ را روی یک نقطه

On the left side, there is a table titled "بزرگترین ها" (Biggest) showing the top teams:

#	نام تیم	امتیاز
1	مرامیا*	2000
2	سیمرغ*	1950
3	*IBit	1850
4	دانشگاه شریف	1800

At the bottom right, there is a section for "سوالات" (Questions) with a "بازی گو" button.



## آمار و اطلاعات کلی از شرکت کنندگان

شرکت کنندگان در این مسابقات ۴۱۲ نفر در قالب ۱۹۰ تیم بودند.

### تفکیک شرکت کنندگان بر اساس دانشگاه محل تحصیل:

شرکت کنندگان در این مسابقات به ترتیب تعداد از دانشگاه های زیر در مسابقه شرکت کردند. دانشگاه صنعتی شریف، دانشگاه تهران، دانشگاه امیر کبیر، دانشگاه شهید بهشتی، دانشگاه فردوسی مشهد، دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی، دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشگاه علم و صنعت، دانشگاه بناب، دانشگاه یزد، دانشگاه آزاد واحد تهران مرکزی، دانشگاه تهران شمال و علوم تحقیقات، دانشگاه اصفهان، دانشگاه مازندران، دانشگاه گیلان، دانشگاه سمنان، دانشگاه کاشان، دانشگاه بوعلی سینا همدان، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، دانشگاه بین المللی امام خمینی قزوین، دانشگاه رازی کرمانشاه، دانشگاه علم و فرهنگ، دانشگاه زنجان، دانشگاه شیراز، دانشگاه ایوانکی، دانشگاه شهید

شمسی پور

### تفکیک شرکت کنندگان بر اساس محل سکونت:

شرکت کنندگان در این مسابقات به ترتیب بیشترین تعداد نفرات به شرح زیر می باشد. تهران، کرج، مشهد، اصفهان، شیراز، سمنان، شاهرود، کاشان، سنندج، ارومیه، زنجان، اهواز، یزد، رشت، بندر انزلی، اراک، ایلام، لاهیجان، قائم شهر

### تفکیک شرکت کنندگان بر اساس تاریخ تولد

بازه سنی تا ۲۵ سال: ۵۵ درصد شرکت کنندگان

بازه سنی: ۲۵ الی ۳۰ سال: ۳۵ درصد شرکت کنندگان

بازه سنی ۳۰ به بالا: ۱۰ درصد کل شرکت کنندگان

### تفکیک شرکت کنندگان بر اساس رشته تحصیلی:

تحصیلات شرکت کنندگان در این مسابقات به ترتیب تعداد در رشته های زیر بود.

مهندسی کامپیوتر، مهندسی برق، هوش مصنوعی، ریاضی، فیزیک، فناوری اطلاعات، مهندسی پزشکی، امنیت اطلاعات، صنایع، حسابداری، هوا و فضا،

### تفکیک شرکت کنندگان بر اساس مقطع تحصیلی:

دیپلم: ۲۰ درصد کل شرکت کنندگان

کارشناسی: ۵۵ درصد کل شرکت کنندگان

کارشناسی ارشد و بالاتر: ۲۵ درصد کل شرکت کنندگان

### تفکیک شرکت کنندگان بر اساس تمایل به استخدام در شرکت های عضو کمیته ارتباط با صنعت

۷۵ درصد شرکت کنندگان متمایل به بررسی پیشنهادات کاری شرکت ها بودند.

## پوشش خبری مسابقات:

گوشه ای از پوشش خبری ششمین دوره مسابقات ICT Challenge در خبرگزاری های کشور

The screenshot shows a news article titled "ششمین دوره مسابقات چالش های فناوری اطلاعات برگزار می شود" (6th ICT Challenge Programming Competition to be held). The article features a large graphic with the ICT Challenge logo and lists the programming languages: Java, Python, PHP, .Net, Node.js, and Golang. The text mentions that the competition will be held from May 24 to 25, 2020, and is open to students from various universities. A sidebar on the left contains a list of other news items and a "توکیو 2020 المپیک" (Tokyo 2020 Olympics) section.

The screenshot shows the same news article on the ISNA website. The header includes the ISNA logo and the Sharif University of Technology logo. The article text is similar to the previous screenshot, detailing the ICT Challenge 6 programming competition. A sidebar on the left contains advertisements for "قرض الحسنه پست انداز", "خرید هاست لینوکس cPanel", "کردن لواسان کپش", and "دندانپزشکان ایران". The main content area includes a sub-header "جزئیات مسابقه چالش های حوزه فناوری اطلاعات آخرین مهلت ثبت نام" and a detailed description of the competition's goals and participation details.



تیمها - درباره زومیت

توسعه دایج - قیمت گوشی - قیمت لپ تاپ - ساخت پادکست - ساخت اپن آیدی - تسکوب هاب

موضوعات زومیت - فناوری - بررسی - ویدیو - خودرو - راهنمای خرید - علمی - کسب و کار - زوم پلاس

مستر بلیط mrbilit پیشنهاد شگفت انگیز

ششمین دور رقابت های ICT Challenge 6 بیست و چهارم تیر به صورت مجازی برگزار می شود

نویسنده: فائزه عیاشی  
یکشنبه ۳۰ خرداد ۱۴۰۰ ساعت ۱۱:۳۰

Canvio Slim

شهره بزرگ استیک  
سرور ابری  
تخفیف ۷۵٪  
محبوبترین بررسی ها

بررسی شیائومی ردمی نوت 10 آیا بررسی  
ویدئویی!

Sharif ICT  
Python Competition  
Node.js Competition  
PHP Competition  
Net Competition  
Java Competition  
Golang Competition

ششمین دور رقابت ICT Challenge گروه همکاری Sharif ICT و دانشگاه شریف روزهای ۲۴ و ۲۵ تیر ۱۴۰۰

کلیک

صفحه اصلی اخبار - آموزش بازی سینما و تلویزیون - علم و دانش قیمت ها

کلیک < فناوری < فناوری ایران < فرصت استثنایی برای علاقه مندان به مسابقه ICT Challenge 6

فرصت استثنایی برای علاقه مندان به مسابقه ICT Challenge 6

الله جهانیخش • فناوری ایران • ۳۰ خرداد ۱۴۰۰ - ۱۱:۴۵

رسانه کلیک - مسابقه ICT Challenge 6 با هدف حل چالش های موجود در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات برگزار و برندگان این مسابقه جهت اشتغال به شرکت های فعال این حوزه معرفی می شوند.

خبرهای مهم

علم و دانش ۱۳ دقیقه قبل  
رصد سیاره فرا خورشیدی نایاب با میزان زیاد آب بطور اتفاقی!

استارتاپ ها و شرکت ها ۲۸ دقیقه قبل  
کدام اپراتورهای تلفن همراه بیشترین سهم بازار را دارند؟

بلیکس و بیمه افروز ۰۵۸ دقیقه قبل  
استفاده از تاکسی های اینترنتی با ها نکته مهم

خودرو ۱ ساعت قبل  
فروش فوری خودرو فیدلیتی از سه شنبه +



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



## حامیان رسانه ای



ZOOMIT



# ICT Challenge

## Programming Challenge

ششمین دوره مسابقات چالش های حوزه فناوری اطلاعات  
۲۴ و ۲۵ تیر ماه ۱۴۰۰ به صورت مجازی

Java  
Competition

Python  
Competition

PHP  
Competition

.Net  
Competition

Node.js  
Competition

Golang  
Competition

رایتل  
RighTel



RAMZINEX

HR  
ره یوسان پردازش گسترده



فناپ  
FANAP



شرکت خدمات انفورماتیک  
informatics services corporation



بانک تجارت

