



# ہفتمین دورہ مسابقت ملی ویرا کاپ

۵-۶ بہمن ۱۴۰۲ - کرمانشاہ

The 7<sup>th</sup> VIRACUP National Competition  
January 2024 - Kermanshah

## ۱- مقدمه

امروزه با پیشرفت فناوری در شاخه‌های مختلف لزوم آشنایی با تخصص‌های حوزه کامپیوتر از ضرورت‌هاست. یکی از مهارت‌های موثر و کاربردی در حوزه کامپیوتر برنامه‌نویسی است که بخش جدایی‌ناپذیر تمامی تکنولوژی‌های موجود است. در صورتی که متقاضیان این حوزه آموزش‌ها و تجارب خود را از گروه سنی کودک و نوجوان آغاز نمایند در زمان ورود به بازار کار و بدون سابقه کار به راحتی شغل موردنظر خود را یافته و جذب می‌شوند. لازم به ذکر است که یکی از مشاغل کاربردی و پردرآمد در تمامی کشورها حرفه‌ی برنامه‌نویسی است که لازمه هر سازمان، اداره، ارگان، شرکت و مراکز علمی آموزشی است. لذا به منظور توسعه و غنی‌سازی مهارت دانش‌آموزان در این رشته، مسابقات برنامه‌نویسی به عنوان یکی از مسیرهای موثر در دستور کار مراکز علمی و آموزشی قرار گرفته است.

## ۲- قوانین عمومی مسابقه برنامه‌نویسی

ماده ۱-۲- المپیاد برنامه‌نویسی در سه بخش مجزای برنامه‌نویسی مقدماتی، برنامه‌نویسی متوسطه و برنامه‌نویسی پیشرفته ارائه خواهد شد.

ماده ۲-۲- این مسابقه در دو بخش دانش‌آموزی و دانشجویی-آزاد برگزار می‌گردد که افراد غیردانشجو و یا علاقه‌مندان به حوزه برنامه‌نویسی نیز می‌توانند در این المپیاد شرکت نمایند. همچنین بخش دانش‌آموزی در دو گروه سنی ابتدایی و متوسطه به صورت مجزا برگزار خواهد شد.

ماده ۱-۳- مسابقه به هر دو صورت انفرادی و تیمی امکان پذیر است که اعضای هر تیم حداکثر ۲ نفره است.

ماده ۱-۴- حضور داوطلبین در محل مسابقه حداکثر ۴۵ دقیقه قبل از شروع مسابقه الزامی است.

عنوان	برنامه نویسی مقدماتی	برنامه نویسی متوسطه	برنامه نویسی پیشرفته
نوع زبان برنامه نویسی	Scratch	App Inventor	Python
نوع برنامه (خروجی)	انیمیشن و بازی کامپیوتری	اپلیکیشن اندروید	حل مسئله
پایه تحصیلی مجاز	✓	✓	✓
	ابتدایی		
	متوسطه		
دانشجویی و آزاد			✓

ماده ۱-۵- تمامی داوطلبین در روز آزمون باید با تیشرت سفید ساده در محل آزمون حضور داشته باشند. همچنین رعایت حجاب اسلامی برای تمامی داوطلبین دختر در روز آزمون الزامی است.

ماده ۱-۶- حداقل تعداد داوطلب در هر رشته و هر سطح (رده سنی) ۳۰ نفر است که چنانچه تعداد شرکت کنندگان کمتر از این میزان باشد تنها نفر اول جایزه نقدی دریافت خواهد کرد.

ماده ۱-۷- همراه داشتن لپ تاپ برای تمامی شرکت کنندگان الزامی است. در صورتی که تامین کامپیوتر برای کمیته برگزاری ویراکاپ امکان پذیر باشد داوطلبین بخش اسکرچ از سیستم های مذکور استفاده خواهند کرد و الزام همراه داشتن لپ تاپ برای داوطلبین بخش اسکرچ حذف خواهد شد.

ماده ۱-۸- مدت مسابقه برای تمامی سطوح ۳ ساعت می باشد.

زمان و نحوه ثبت نام	
۳۰ آذر ۱۴۰۱	آخرین مهلت ثبت نام
<a href="http://www.vira-academy.ir/vira-cup">www.vira-academy.ir/vira-cup</a>	سایت ثبت نام
۶۰۰ هزار تومان	مبلغ ثبت نام (به ازای هر رشته)

جوایز نفرات برتر	
جایزه نقدی و غیره نقدی مجموعاً به ارزش ۱۵ میلیون ریال، تندیس و لوح تقدیر و اعزام به مسابقات جهانی	برگزیدگان اول
جایزه نقدی و غیره نقدی مجموعاً به ارزش ۱۰ میلیون ریال، تندیس و لوح تقدیر و اعزام به مسابقات جهانی	برگزیدگان دوم
جایزه نقدی و غیره نقدی مجموعاً به ارزش ۵ میلیون ریال، تندیس و لوح تقدیر و اعزام به مسابقات جهانی	برگزیدگان سوم

## ۲- برنامه نویسی مقدماتی

ماده ۱-۲- این سطح مختص دانش آموزان دوره اول و دوم ابتدایی و دوره اول و دوم متوسطه است.

ماده ۲-۲- زبان برنامه نویسی این سطح اسکرچ است که در آن داوطلب با توجه به موضوعات تعیین شده در روز مسابقه به ساخت بازی کامپیوتری یا انیمیشن در مورد آن موضوع خواهد پرداخت.

ماده ۲-۳- کدها برای دو بخش ساخت انیمیشن و ساخت بازی های رایانه ای تنها در نرم افزار اسکرچ (Scratch) قابل قبول است و استفاده از کدهای آماده ممنوع بوده و موجب حذف تیم از رقابت خواهد شد.

تبصر ۲-۳-۱- با توجه به محدودیت زمان مسابقه، کمیته اجرایی مسابقات مجموعه ای از کارکترها و پس زمینه ها و اسپریت ها را در اختیار داوطلبین قرار می دهد.

ماده ۲-۴- امکان ثبت نام همزمان یک داوطلب در چند لیگ (سطح) وجود ندارد.

ماده ۲-۵- اجرای برنامه باید بدون خطا و وقفه باشد.

ماده ۲-۶- یکی از مهم ترین ملاک های سنجش آثار، خلاقیت داوطلب در طراحی و برنامه نویسی موضوع انتخابی است. در صورت کپی برداری از طرح های موجود و آماده، داوطلب از ادامه رقابت حذف خواهد شد.

ماده ۲-۷- موضوعات سطح مقدماتی قبل از روز مسابقه تعیین و به تایید کمیته علمی برنامه نویسی ویراکاپ خواهد رسید. این موضوعات در حوزه های مختلف اجتماعی، فرهنگی، شهروندی، علمی، اسلامی و غیره خواهد بود که می توانند شامل موارد زیر باشند: آسیب های اجتماعی، تهاجم فرهنگی، کودکان کار، حفاظت محیط زیست، صرفه جویی در مصرف آب، آلودگی محیط زیست، تفکیک زباله، راهنمایی و رانندگی، درخت کاری، حیات وحش، شهدا، شعرا، دانشمندان و بزرگان علمی ایران، ضرب المثل های ایرانی و حکایات جالب و آموزنده، مباحث مختلف از کتب علوم، ریاضی، ادبیات، قرآن، زبان انگلیسی، داستان های قرآنی، حکایت مندرج در نهج البلاغه یا صحیفه سجادیه، احادیث، زندگی پیامبران و امامان، نماز، روزه، وضو، اربعین.

ماده ۲-۸- در روز مسابقه هر تیم پس از پذیرش، موضوع خود را به صورت تصادفی از میان موضوعات مشخص شده انتخاب کرده و شروع به طراحی کارکترها و پس زمینه ها و برنامه نویسی المان های آن خواهد کرد.

ماده ۲-۹- همراه داشتن کاغذ سفید، خودکار و تغذیه مختصر در روز مسابقه بلامانع است

ماده ۲-۱۰- جدول امتیازات داوران به شرح ذیل می باشد:

امتیاز	موضوع	امتیاز	موضوع	لیگ
۲۰۰	برنامه نویسی بهینه	۲۰۰	ایده نوآورانه و خلاقانه	برنامه نویسی مقدماتی
۱۰۰	قابلیت تجاری سازی	۱۰۰	میزان اثرگذاری طرح	
۱۰۰	کیفیت جلوه های صوتی و تصویری	۱۰۰	انتخاب کارکترها، پس زمینه ها و تصاویر متناسب با موضوع	
۱۰۰	اصالت طرح و عدم کپی برداری	۱۰۰	چیدمان و ارتباط صحیح عناصر	

### ۳- برنامه نویسی متوسطه

- ماده ۳-۱- این سطح برای داوطلبین رده های سنی دانش آموزان مقطع ابتدایی و متوسطه مجاز است.
- ماده ۳-۲- موضوع این لیگ برنامه نویسی در محیط App Inventor به منظور تولید اپلیکیشن اندروید خواهد بود.
- ماده ۳-۳- با توجه به آن که محیط برنامه نویسی این لیگ در بستر اینترنت انجام می شود مسئولیت تامین اینترنت بر عهده داوطلبین و از طریق اینترنت گوشی همراه خواهد بود
- ماده ۳-۴- موضوعات قابل پذیرش در این لیگ به سه گروه زیر تقسیم می شوند:
- رسانه: با هدف ساخت اپلیکیشن برای اجرای موسیقی و ویدئو
  - بازی: با هدف ساخت یک بازی هدفمند، چند مرحله ای و هیجان انگیز
  - پیام رسان: با هدف ساخت اپلیکیشن به منظور ارسال و دریافت پیام های متنی و چند رسانه ای
- ماده ۳-۵- همراه داشتن لپ تاپ و گوشی موبایل با سیستم عامل اندروید در روز مسابقه برای داوطلبین این لیگ الزامی است.
- ماده ۳-۶- تامین تصاویر مورد نیاز بر عهده داوطلبین خواهد بود که برای ویرایش تصویر داوطلبین می توانند از اپلیکیشن InShot بر روی گوشی همراه خود استفاده نمایند. آموزش نحوه کار با اپلیکیشن مذکور قبل از مسابقه برای داوطلبین این بخش ارسال خواهد شد.
- ماده ۳-۷- داوران در روز مسابقه برنامه را با اسکن QR-Code از داوطلب دریافت خواهند کرد. بنابراین اجرای برنامه باید بدون خطا و وقفه باشد.
- ماده ۳-۸- یکی از مهم ترین ملاک های سنجش آثار، خلاقیت داوطلب در طراحی و برنامه نویسی موضوع انتخابی است. در صورت کپی برداری از طرح های موجود و آماده، داوطلب از ادامه رقابت حذف خواهد شد.
- ماده ۳-۹- در روز مسابقه هر تیم پس از پذیرش، موضوع خود را به دلخواه از میان موضوعات مشخص شده انتخاب کرده و شروع به طراحی و برنامه نویسی اپلیکیشن خود خواهد کرد.

ماده ۳-۱۰- هر داوطلب بعد از اتمام برنامه‌ی خود، با بالابردن دست خود و حفظ نظم جلسه اتمام برنامه خود را به داور اعلام می‌نماید. پس از آن داور خروجی برنامه داوطلب را مشاهده کرده و با اسکن QR-Code برنامه را دریافت خواهد کرد.

ماده ۳-۱۱- همراه داشتن کاغذ سفید، خودکار و تغذیه مختصر در روز مسابقه بلامانع است

ماده ۳-۱۲- نحوه‌ی امتیازدهی در لیگ برنامه‌نویسی متوسطه در جدول زیر ذکر شده است.

امتیاز	موضوع	امتیاز	موضوع	لیگ
۲۰۰	کاربر پسند بودن (user friendly)	۲۰۰	خلاقیت و نوآوری	برنامه‌نویسی متوسطه
۱۰۰	کیفیت مناسب تصاویر	۱۰۰	گرافیک مناسب	
۵۰	کیفیت مناسب صداها	۵۰	کیفیت مناسب متن‌ها	
۱۰۰	استفاده بهینه و مناسب از کدها	۱۰۰	اجرای بدون خطا	



## ۴- برنامه نویسی پیشرفته

ماده ۴-۱- این سطح برای دانش آموزان مقطع متوسطه و دانشجویی-آزاد تعریف شده است.

ماده ۴-۲- در این لیگ برای هر تیم سه سطح سوال (ساده، متوسط و سخت) تعریف خواهد شد که زمان کل نوشتن برنامه و دست یابی به خروجی ۳ ساعت خواهد بود.

ماده ۴-۳- سوالات سطح ساده ۳۰۰، متوسط ۵۰۰ و سخت ۱۰۰۰ امتیاز دارند.

ماده ۴-۴- در روز مسابقه هر تیم یک عدد بادکنک دریافت خواهد کرد. با اتمام کل زمان پاسخ گویی داوطلب باید بادکنک خود را رها کند تا زمان کل پاسخ گویی داوطلب (از ابتدای مسابقه) توسط داور ثبت شود.

ماده ۴-۵- در طول زمان پاسخ گویی امکان بازگشت به سوالات قبلی و اصلاح آن وجود خواهد داشت.

ماده ۴-۶- به محض اتمام زمان پاسخ دهی به تمام سوالات، زمان حل سوالات برای داوطلب مورد نظر توسط داور ثبت خواهد شد.

ماده ۴-۷- در زمان اتمام سوالات، در صورتی که داوطلب بادکنک خود را رها نکند زمان برای داوطلب ثبت نخواهد شد و در نتیجه داوطلب امتیاز زمان را از دست خواهد داد.

ماده ۴-۸- زبان برنامه نویسی این لیگ پایتون خواهد بود اما محدودیتی برای انتخاب نسخه، توزیع و محیط برنامه نویسی وجود ندارد.

ماده ۴-۹- زمانی که پاسخ دهی به تمام سوالات به پایان برسد داوطلب باید خروجی برنامه های خود را به داور نشان داده و تمام برنامه ها به همراه ملزومات آنها را در اختیار داور قرار دهد.

تبصره ۴-۹-۱- هر داوطلب یک پوشه به نام خود بر روی سیستم ایجاد کرده و در زمان تحویل به داور کد تمام برنامه ها را در فایل متنی Notepad ذخیره کرده و نام فایل را به شماره سوال در داخل پوشه ذخیره می نماید و پوشه خود که شامل کدهای همه سوالات است را بر روی فلش داور کپی می نماید.

ماده ۴-۱۰- در روز مسابقه پرسیدن سوالات فنی در مورد ساختارهای برنامه نویسی از داور ممنوع است و داور تنها در مورد سوالات اجازه راهنمایی و توضیح را دارد.

ماده ۴-۱۱- اجرای برنامه باید بدون خطا و وقفه باشد.

ماده ۴-۱۲- ترتیب حل سوالات دلخواه بوده و اولویتی برای حل سوالات وجود ندارد.

ماده ۴-۱۳- امتیاز کل هر تیم برابر با مجموع امتیاز حاصل از حل صحیح سوالات است. در صورت برابری تیم‌ها از نظر امتیاز، زمان کمتر تعیین کننده تیم برتر است. در صورتی که تیم‌ها امتیاز و زمان حل برابر داشته باشند (از کل ۳ ساعت استفاده کرده باشند) ملاک امتیازدهی بهینگی برنامه‌ها از نظر تعداد متغیرها، ساختارهای برنامه نویسی، توابع، شیء‌گرایی و غیره خواهد بود که توسط داور تعیین می‌شود.

ماده ۴-۱۴- ورود تجهیزات هم چون وسایل الکترونیکی و ارتباطی شامل تلفن همراه و کابل ارتباطی، ساعت‌های هوشمند، فلش و سایر ابزارهای ذخیره سازی به سالن مسابقات ممنوع است. تیم‌ها قبل از ورود به سالن می‌بایست وسایل اضافی خود را به برگزارکنندگان تحویل دهند.

ماده ۴-۱۵- همراه داشتن کاغذ سفید، خودکار و تغذیه مختصر در روز مسابقه بلامانع است.

ماده ۴-۱۶- سوالات بخش دانش آموزی بدون نیاز به شیء‌گرایی قابل حل می‌باشند. اما در بخش دانشجویی سوالاتی در نظر گرفته شده است که نیازمندی شیء‌گرایی است.

ماده ۴-۱۷- آزمون بخش دانش آموزی شامل سه مرحله است که سوالات مرحله اول دانش آموزی (سوالات ۳۰۰ امتیازی) به صورت کتبی و چهارگزینه‌ای است. سوالات این بخش در مورد ساختارهای برنامه نویسی، خروجی برنامه‌ها، حطاهای برنامه نویسی و غیره خواهند بود. سوالات مرحله دوم و سوم (سوالات ۵۰۰ و ۱۰۰۰ امتیازی) بخش دانش آموزی به صورت برنامه نویسی خواهد بود. سوالات بخش دانشجویی برای هر سه مرحله به صورت برنامه نویسی خواهد بود.