

باسمہ تعالیٰ

شیوہ نامہ سوہین دورہ مسابقات کشوری

کدنویسی پرورش سربراہی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

فناوری‌های روز دنیا، با علوم کامپیوتری به‌خصوص برنامه‌نویسی در ارتباط هستند و این فناوری تمامی جنبه‌های زندگی ما را متحول ساخته است. کدنویسی مهارتی اساسی و بخش جدایی ناپذیری تمامی تکنولوژی‌های محیط اطراف ما است. با توجه به پیشرفت روزافزون فناوری‌های علوم رایانه، دانش‌آموزان نیز بیش از گذشته باید با نحوه کارکرد این فناوری‌ها آشنا شوند و یکی از راه‌های این آشنایی، آموزش اصول برنامه‌نویسی است. لذا به منظور ایجاد، توسعه و غنی‌سازی واحد اطلاعات و منابع آموزش و پرورش در سطح مدرسه، برگزاری مسابقات کدنویسی ضروری است.

ب – اهداف :

۱. اشاعه فرهنگ تفکر الگوریتمی و کدنویسی در بین دانش‌آموزان
۲. شناسایی استعدادها و خلاقیت‌های دانش‌آموزان در زمینه برنامه‌نویسی
۳. آشنایی دانش‌آموزان با فناوری‌های روز در جهت توسعه برنامه‌های کاربردی برای محیط‌های مختلف

پ – معرفی مسابقات و شرایط شرکت کنندگان مسابقات :

۱. این مسابقات در سه مرحله منطقه ای، استانی و کشوری با توجه به لزوم رعایت دستورالعمل‌های ابلاغی ستاد ملی مقابله با کرونا؛ به صورت غیر حضوری، مطابق تقویم اجرایی مندرج در بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی – پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳ برگزار می‌گردد.
۲. مرحله منطقه ای مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط پژوهش سرای دانش‌آموزی منطقه و با نظارت معاونت متوسطه منطقه و بر اساس نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می‌گردد.
۳. مرحله استانی مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط قطب های استانی و با نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می‌گردد.
۴. مرحله کشوری مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط قطب کشوری، مطابق با نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و در صورت تامین اعتبارات لازم برگزار می‌گردد.

ردیف	گرایش مسابقه	فردی / گروهی	دوره دوم ابتدایی	دوره اول متوسطه	دوره دوم متوسطه نظری	دوره دوم متوسطه فنی و حرفه ای و کار دانش	راهنما
۱	ساخت بازی‌های رایانه‌ای در محیط اسکریچ	انفرادی یا تیم ۲ نفره	۴	۴	-	-	پیوست ۱
۲	برنامه‌نویسی ویندوز با تفکر الگوریتمی	تیم ۲ نفره	-	-	۳	-	پیوست ۲
۳	طراحی نرم افزار و بازی تلفن همراه در محیط App Inventor	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-	۳	-	-	پیوست ۳
۴	کدنویسی برای کنترل سخت افزار	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-	۳	-	۳	پیوست ۴
۵	ریات مسیریاب	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-	-	۳	-	پیوست ۵
۶	برنامه نویسی تولید برنامه‌های بومی بر روی سیستم عامل اندروید	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-	-	۳	-	پیوست ۶

ت - معرفی برگزیدگان منطقه ای برای شرکت در مرحله استانی مسابقات :

برگزیدگان مرحله منطقه ای مطابق نمون برگ ذیل و توسط مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه به همراه تمامی مستندات مورد نیاز آثار ذکر شده در بخش ۴ راهنمای هر گرایش و نمون برگ های داوری برگزیدگان؛ با نامه رسمی اداره آموزش و پرورش منطقه به پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی معرفی می گردند. همچنین ضروری است مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه پس از ورود با نقش " کمیته اجرایی منطقه " در سامانه همگام، اقدامات لازم را جهت معرفی برگزیدگان به کمیته اجرایی مرحله استانی جشنواره، معمول نمایند.

تذکره: در گرایش های " ساخت بازی های رایانه ای در محیط اسکرچ " و " کدنویسی برای کنترل سخت افزار " برای هر دوره تحصیلی نمون برگ زیر به طور مجزا تکمیل گردد.

نمون برگ معرفی برگزیدگان منطقه ای برای شرکت در مرحله استانی

استان:		منطقه:		نام پژوهش سرا:		گرایش:	
دوره تحصیلی	کد اثر دوره	کد ملی	نام و نام خانوادگی	پایه تحصیلی	تلفن تماس	امتیاز در منطقه	عکس
نام و نام خانوادگی مسئول کمیته داوران		نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی		نام و نام خانوادگی معاون آموزش متوسطه منطقه		نام و نام خانوادگی مدیریت آموزش و پرورش منطقه	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

ث - معرفی برگزیدگان استانی برای شرکت در مرحله کشوری مسابقات :

برگزیدگان مرحله استانی مطابق نمونه برگ ذیل و توسط کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان به همراه تمامی مستندات مورد نیاز آثار ذکر شده در بخش ۴ راهنمای هر گرایش و نمونه برگ های داوری برگزیدگان؛ با نامه رسمی به اداره کل آموزش و پرورش استان آذربایجان شرقی (قطب کشوری کدنویسی پژوهش سراهای دانش آموزی مستقر در پژوهش سرای دانش آموزی ناحیه ۳ تبریز) معرفی می گردند. همچنین ضروری است کارشناس نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان پس از ورود با نقش " کمیته اجرایی استان " در سامانه همگام، اقدامات لازم را جهت معرفی برگزیدگان به کمیته اجرایی مرحله کشوری جشنواره، معمول نمایند.

تذکره ۱: جهت کسب اطلاع از آخرین اخبار و تغییرات احتمالی در روند اجرای مسابقات و استفاده از محتوای آموزشی، ضروری است به پرتال کشوری پژوهش سراهای دانش آموزی src.medu.ir یا سایت قطب کشوری کدنویسی codenevisi.src.medu.ir مراجعه یا با شماره تلفن ۰۴۱ - ۳۵۵۳۹۹۷۷ تماس حاصل نمایید.

تذکره ۲: در گرایش های " ساخت بازی های رایانه ای در محیط اسکرچ " و " کدنویسی برای کنترل سخت افزار " برای هر دوره تحصیلی نمونه برگ زیر به طور مجزا تکمیل گردد.

نمونه برگ معرفی برگزیدگان استانی برای شرکت در مرحله کشوری

نام استان:							گرایش:
دوره تحصیلی	کد اثر	کد ملی	نام و نام خانوادگی	پایه تحصیلی	تلفن تماس	امتیاز در استان	عکس
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی		نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		نام و نام خانوادگی معاون آموزش متوسطه استان		نام و نام خانوادگی مدیر کل آموزش و پرورش استان	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

پوست ۱

راه‌نمای ساخت بازی های رایانه ای در محیط اسکریپت
سومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی پژوهش سرراهی دانش آموزی
در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

۱. مقدمه :

خودشکوفایی از نگاه روانشناسان، مهم ترین و والاترین نیاز انسانی می باشد که کودکان در جریان برنامه نویسی به آن دست می یابند. با توجه به سختی های فرآیند برنامه نویسی؛ استفاده از روش های جدید و جذاب جهت آشنایی کودکان و نوجوانان با برنامه نویسی، ضروری به نظر می رسد. اسکرچ یک محیط برنامه نویسی تصویری (بدون نیاز به حتی یک خط کدنویسی) با هدف آموزش اصول برنامه نویسی به کودکان است.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره های دوم ابتدایی و اول متوسطه می توانند از طریق پتل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر : اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. مشخص بودن دقیق موضوع و عنوان طرح
 ۲. اجرای بدون خطا و وقفه
 ۳. هر فرد یا هر تیم، مجاز به ارائه یک اثر می باشد.
 ۴. آثار برگزیده مرحله کشوری سال های قبل، مورد داوری قرار نخواهند گرفت.
 ۵. بازی های رایانه ای می توانند در موضوعات مرتبط با مفاهیم آموزشی کتب درسی به همراه ساخت آزمون، بازی های آموزنده و هدف دار فکری، افزایش مهارت های اجتماعی و فرهنگی در زمینه سوالات چالشی مطابق با فرهنگ جامعه و ... باشند.
 ۶. فیلم اجرای بازی به مدت حداکثر ۳ دقیقه و حجم حداکثر ۱۵ مگابایت شامل توضیح نحوه اجرا و توضیح کدها توسط خود دانش آموزان تهیه شود.
- تذکر : طرح هایی که محتوای نامناسب، اهداف آموزشی غیرمجاز و خلاف قوانین رقابت داشته باشند و همچنین کپی برداری عینی از بازی های آماده باشند، از مسابقه حذف خواهند شد.

۴. مستندات مورد نیاز آثار :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده در دو قالب word و pdf
 ۲. فایل نهایی برنامه
 ۳. فایل اصلی تصاویر طراحی شده توسط دانش آموز یا تیم دانش آموزی (در صورت طراحی یا ویرایش تصویر)
 ۴. فیلم اجرای بازی
- تذکر : ارسال تمامی مستندات الزامی بوده و نقص در مستندات باعث حذف تیم از دور مسابقات خواهد شد و پژوهش سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

۵ - ۱. مرحله منطقه ای : دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی : توسط قطب های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری کدنویسی ارسال می گردد.

تذکر : از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله ای استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

۵-۳. مرحله اول کشوری : در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمون برگ ۲ انجام می گیرد. و بر اساس نظر هیئت داوران ، تیم های منتخب به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۵-۴. مرحله دوم کشوری : شامل مصاحبه غیر حضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزان برگزیده ی مرحله اول کشوری که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیر حضوری (آنلاین) شرکت نمایند.

توجه : آثار دانش آموزان دوره دوم ابتدایی و دوره اول متوسطه **بطور جداگانه** مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

۶. ضامئ :

نمون برگ ۱ : شناسنامه ساخت بازی های رایانه ای در محیط اسکرچ

		استان	
		شهرستان	
نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
عنوان اثر		نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	
عضو گروه:	سرگروه:	کد ملی	
دوره تحصیلی		پایه تحصیلی	
تلفن همراه		تلفن منزل با پیش شماره	
تلفن مدرسه با پیش شماره		هدف پروژه	
داستان بازی (سناریو) : توضیح مختصر راجع به نحوه طراحی بازی و اینکه چه چیزی را به مخاطب نمایش می دهد.			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما	
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	

تذکر : شرکت کنندگان بایستی موارد نمون برگ ۱ را با دقت تکمیل نمایند و مطالب درج شده، بایستی در روند اجرای بازی کاملاً رعایت گردند (در صورت ناقص بودن، کسر امتیاز خواهد داشت).

نمون برگ ۲ : داوری غیر حضوری ساخت بازی های رایانه ای در محیط اسکرچ

عنوان اثر :	کد ثبت شده اثر در سامانه :		
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر			
(۱)	(۲)		
کد ملی :	کد ملی :		
شماره تماس :	شماره تماس :		

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
معیارهای ارزیابی عمومی	ارسال فرم مشخصات تکمیل شده به همراه اثر	تکمیل دقیق فرم مشخصات (در شیوه نامه موجود می باشد)	۲	
	فیلم اجرای بازی	توضیحات زمان اجرا و کدهای استفاده شده	۶	
	نوشتن عنوان بازی، مشخصات صاحب اثر و طراحی دکمه یا لینک ورود به بازی در صفحه اول (بصورت مقابل)	<div style="text-align: center;">عنوان اثر:</div> <div style="text-align: center;">نام و نام خانوادگی : استان:</div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">شروع بازی</div>	۳	
	داشتن فایل راهنما	(به صورت لینک در صفحه بازی) و بیان روند داستان در طول بازی به مخاطب	۴	
طراحی بصری و هنری	کیفیت تصاویر استفاده شده	وضوح تصویر - استفاده از تصاویر بدون پس زمینه (transparency)	۵	
	انتخاب عناصر و پس زمینه های مرتبط و متناسب با موضوع داستان (متن، تصویر، صوت و...)	از عناصر (شخصیت های بازی، backdrop, sprites, پس زمینه ها و تصاویر) محیط اسکرچ استفاده نکرده و حتی الامکان خود خالق و طراح شخصیت داستان باشند.	۶	
	تناسب و کیفیت اصوات و جلوه های صوتی	حجم (بلندی صدا) - تناسب صدای کاراکترها نسبت به نوع داستان	۳	
	میزان بومی بودن عناصر	عناصر استفاده شده در پس زمینه ها یا شخصیت های داستان، در جهت معرفی جاذبه های گردشگری، مشاهیر ملی، سوغاتی های محلی، آداب و سنن و مناسبت های ملی و مذهبی کشورمان طراحی شده است؟	۶	
	انتخاب رنگ عناصر و اندازه مناسب نوشتار (متون به فارسی نوشته شود)		۴	

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای / استانی / کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای / استانی / کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کد نویسی	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

ادامه نمون برگ ۲ : داوری غیر حضوری ساخت بازی های رایانه ای در محیط اسکرچ

عنوان اثر :	کد ثبت شده اثر در سامانه :		
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر			
(۱)	(۲)		
کد ملی :		کد ملی :	
شماره تماس :		شماره تماس :	

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
ارزش آموزشی، فنی و تخصصی اثر	استفاده از تکنیک های بهینه سازی کدها و ابزارهای پیشرفته برای کاهش مصارف حافظه	بکار بردن دستورالعمل های کد نویسی مناسب نظیر: استفاده حتی الامکان از اسکریپت های کوچک جهت بهینه سازی کد، استفاده از امکانات پیشرفته نرم افزار نظیر Broadcast، Data، Block، clone، استفاده از حلقه های تکرار و ساختارهای شرط، استفاده از لیست داده (Make a list) و استفاده از پردازش رشته ای (Data processing).	۱۰	
	اجرای بدون خطا	بازی در روند اجرای خود تا انتها بدون مشکل اجرا شود	۶	
	انطباق اثر با اهداف تعریف شده	پیاده سازی اهداف تعریف شده در سناریو به صورت کامل	۶	
	مرحله ای بودن	تعریف حداقل سه مرحله	۷	
	ثبت و نمایش امتیاز هر مرحله	در هر مرحله امتیاز کاربر، نمایش داده شده و ثبت گردد.	۷	
	کاربر پسند بودن (user friendly)	گویا بودن محیط و عناصر و اجزای بازی، چیدمان کاربردی و ساده عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و...)	۷	
	دارا بودن ارزش آموزشی اثر (کاربردی بودن)	غنی بودن محتوا و پیام اثر - تاثیر گذاری اثر بر مخاطب	۵	
	اصالت طرح و احترام به حق نشر و عدم کپی برداری از اینترنت	تا چه اندازه محیط بازی با احترام به حق نشر و عدم کپی برداری مستقیم از اینترنت پیاده سازی شده است؟	۳	
	ارائه دهی نو	جدید بودن داستان بازی (نداشتن مشابه داخلی یا خارجی)	۴	
	سطح نوآوری در مقایسه با آثار مشابه		۳	
جدابیت اثر		۳		
جمع امتیاز			۱۰۰	

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای / استانی / کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای / استانی / کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

سوست ۲

راهنامه نویسی ویندوز با تفکر الگوریتمی

سومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی پژوهش سرانجامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

۱. مقدمه :

تکنیک‌های کدنویسی کمک می‌کنند تا دانش‌آموزان مهارت‌ها و فرآیندهای حل مسئله را که نه فقط در علوم کامپیوتری بلکه در زندگی شخصی نیز حائز اهمیت‌اند، بیاموزند. این مهارت‌ها به آن‌ها می‌آموزد تا دامنه دیدشان را وسعت ببخشند و چالش‌های بزرگ را به مسائل کوچک‌تر و قابل حل تقسیم کنند. در این راستا، قطب کشوری کدنویسی اقدام به برگزاری مسابقه برنامه‌نویسی ویندوز با تفکر الگوریتمی می‌نماید.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره متوسطه می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

یکی از زبان‌های برنامه‌نویسی رایج تحت ویندوز، برای نوشتن برنامه‌ها استفاده شود.

۴. مستندات مورد نیاز آثار :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده در قالب word و pdf

۲. منبع (source) برنامه‌ها و تمامی منابع نرم افزاری مورد استفاده (در صورت استفاده از افزونه‌های برنامه‌نویسی، افزونه مورد نظر به همراه راهنمای نصب آن همراه با منبع (source) کد ارسال گردد).

۳. فایل اجرایی (EXE) برنامه‌ها به همراه مستندات مربوط به روش حل

۴. در سوال فلوجارت فایل فلوجارت برنامه (با فرمت fprg) ترسیم شده در نرم افزار flowgorithm

تذکر: ارسال تمامی مستندات الزامی بوده و نقص در مستندات باعث حذف تیم از دور مسابقات خواهد شد و پژوهش‌سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

۵-۱. مرحله منطقه ای : دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه همگام ثبت نام نموده‌اند، در این مرحله که توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و تحت نظارت معاونت محترم متوسطه منطقه به صورت غیر حضوری اجرا می‌شود، شرکت می‌نمایند. طراحی سوالات و داوری مرحله منطقه‌ای، توسط پژوهش‌سرای منطقه انجام خواهد شد. در این مرحله، چندین سوال چالشی و مبتنی بر الگوریتم با زمان پاسخگویی مشخص، به تیم داده می‌شود. سپس شرکت کنندگان، نمونه ورودی برنامه را به صورت فایل، به برنامه نوشته شده وارد کرده و خروجی تولید شده توسط برنامه را؛ که همان پاسخ سوال می‌باشد، ارائه خواهند کرد. حداقل پاسخ یکی از سوالات باید به صورت فلوجارت درخواست شود (برای ترسیم فلوجارت از نرم افزار flowgorithm استفاده شود) و فایل fprg برنامه توسط تیم ارائه گردد. پاسخ‌ها توسط تیم داوری بررسی و تیم‌های برگزیده، بر اساس تعداد پاسخ‌های صحیح و زمان پاسخگویی و مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد تیم‌های برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات لازم به همراه سوالات مسابقه و ریز نمرات تمام شرکت کنندگان به قطب استانی کدنویسی ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی : توسط قطب‌های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش‌آموزی استان، به صورت غیرحضوری (آنلاین) و طبق زمانبندی که توسط قطب استانی کدنویسی اعلام می‌شود، برگزار خواهد شد. طراحی سوالات و داوری

این مرحله، توسط قطب استانی کدنویسی انجام خواهد شد. در این مرحله، چندین سوال چالشی و مبتنی بر الگوریتم با زمان پاسخگویی مشخص، به تیم داده می شود. سپس شرکت کنندگان، نمونه ورودی برنامه را به صورت فایل، به برنامه نوشته شده وارد کرده و خروجی تولید شده توسط برنامه را؛ که همان پاسخ سوال می باشد، ارائه خواهند کرد. حداقل پاسخ یکی از سوالات باید به صورت فلوجارت درخواست شود (برای ترسیم فلوجارت از نرم افزار flowgorithm استفاده شود) و فایل fprg برنامه توسط تیم ارائه گردد. پاسخ ها توسط تیم داوری بررسی و تیم های برگزیده، بر اساس تعداد پاسخ های صحیح و زمان پاسخگویی و مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می شوند و مستندات لازم به همراه سوالات مسابقه و ریز نمرات تمام شرکت کنندگان به قطب کشوری کدنویسی ارسال می گردد.

تذکر: از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله ی استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

۳-۵. مرحله اول کشوری: در این مرحله، چندین پروژه ی برنامه نویسی مبتنی بر الگوریتم در سایت قطب کشوری کدنویسی تعریف خواهد شد. برگزیدگان مرحله استانی، بایستی در مدت تعیین شده پروژه ها را برنامه نویسی نموده و مستندات پروژه های خود را در سایت آپلود کنند. پروژه های ارائه شده طبق نمون برگ ۲ بررسی و بر اساس نظر هیئت داوران تیم های برگزیده، جهت شرکت در مرحله دوم کشوری معرفی می گردند.

تذکر: امکان آپلود فایل، فقط تا پایان زمان تعیین شده وجود دارد و تمدید نمی شود.

۴-۵. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیر حضوری (آنلاین) داوران می باشد. لازم است اعضای تیم های برگزیده مرحله ی اول کشوری در مصاحبه آنلاین شرکت نموده و به سوالات مطرح شده توسط داوران پاسخ دهند.

تذکر: نحوه ی اجرا و زمان دقیق مراحل کشوری از طریق وب سایت های رسمی، اطلاع رسانی خواهد شد.

۶. ضمائم:

نمون برگ ۱: شناسنامه برنامه نویسی ویندوز با تفکر الگوریتمی

		استان
		شهرستان
نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی		
کد ثبت اثر در سامانه همگام		
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	سرگروه:	عضو گروه:
کد ملی		
دوره تحصیلی		
پایه تحصیلی		
تلفن همراه		
تلفن منزل با پیش شماره		
تلفن مدرسه با پیش شماره		
نام و نام خانوادگی استاد راهنما	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا

نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری برنامه‌نویسی ویندوز با تفکر الگوریتمی – مرحله کشوری

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	دوره تحصیلی: پایه تحصیلی:
نام و نام خانوادگی طراحان اثر			
(۱)		(۲)	
کد ملی:		کد ملی:	
شماره تماس:		شماره تماس:	

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
معیارهای ارزیابی عمومی	داشتن فایل راهنمای نصب و استفاده	راهنمای مراحل نصب برنامه و نحوه اجرا و استفاده از برنامه	۵	
	نصب موارد مورد نیاز بصورت خودکار	نصب فونت‌ها، فارسی سازی ویندوز، پیش نیازهای نرم افزاری	۵	
	داشتن مستندات	روش مورد استفاده و الگوی بانک اطلاعاتی در صورت استفاده	۲	
	ارائه الگوریتم یا فلوچارت مورد استفاده	الگوریتم، روش حل، روش کار	۲	
	رعایت ویژگی‌های الگوریتم و فلوچارت	استفاده صحیح از ساختارهای توالی و ترتیب و تکرار و ...	۶	
معیارهای ارزیابی رابط کاربری	استفاده از رنگ‌بندی استاندارد	داشتن تم رنگ، استفاده از رنگ‌های استاندارد	۵	
	چیدمان صحیح و کاربردی آیتم‌های صفحات	رعایت گروه‌بندی آیتم‌ها، قابلیت دسترسی آسان	۵	
	استفاده از فونت‌های استاندارد	استفاده از فونت‌هایی که نیاز به نصب نداشته و در تمام سیستم عامل‌ها، صحیح نمایش داده شود.	۲	
	تناسب صفحات با صفحه نمایش	اندازه و مکان صفحات و عدم وابستگی به تفکیک صفحه نمایش	۵	
	هدایت صحیح صفحات و کنترل آن‌ها	لینک صحیح صفحات	۵	
	هدایت صحیح کاربر در صفحات	استفاده از نوار وضعیت و صدور پیام‌های مناسب بصورت اشاره Hint	۶	
	کنترل ورود داده‌ها	کاربر فقط بتواند داده‌های تعریف شده در کادرهای مربوط به ورود اطلاعات را درج نماید و از ورود اطلاعات نامعتبر جلوگیری شود.	۵	
کنترل صفحات با صفحه کلید و ماوس	کاربر بتواند برای کنترل‌های برنامه از ماوس و صفحه کلید، استفاده نماید.	۵		

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

ادامه‌ی نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری برنامه‌نویسی ویندوز با تفکر الگوریتمی - مرحله کشوری

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	دوره تحصیلی: پایه تحصیلی:
نام و نام خانوادگی طراحان اثر			
(۱)		(۲)	
کد ملی:		کد ملی:	
شماره تماس:		شماره تماس:	

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
معیارهای ارزیابی سوره برنامه	خوانایی کد	- استفاده از تکنیک‌های بلوک‌بندی کد - شکستن نوشته‌های طولانی - قواعد نام‌گذاری برای اشیا (متغیرها، کلاس‌ها، روال‌ها و ...)	۶	
	داشتن توضیحات داخل کد (comment)	نوشتن توضیحات برای بلوک‌ها که می‌تواند فارسی یا انگلیسی باشد.	۴	
	عدم وجود خط (Error)، هشدارها (warning)، Hint	Warnings پیام‌هایی هستند که کامپایلر بخاطر ناخوانایی و نارسایی کد نشان می‌دهد.	۶	
	کنترل خطاهای برنامه با استفاده از نمایش پیام‌های فارسی (exception)	کنترل حالت‌های استثنا مانند تقسیم بر صفر، عدم نمایش پیام‌های خطای سیستم عامل. (مثلا در نوشتن فایل اگر امکان نوشتن وجود نداشته باشد بجای خطای سیستم عامل، پیام خطای مناسب نمایش داده شود.)	۵	
معیارهای ارزیابی اجرای برنامه و فلوچارت	اجرای صحیح برنامه و فلوچارت	برنامه و فلوچارت بدون خطا اجرا گردد.	۸	
	خروجی صحیح و مورد انتظار برنامه و فلوچارت	خروجی به روش صحیح و واضح به کاربر نمایش داده شود.	۸	
	سرعت اجرای برنامه	باید متناسب با الگوریتم استفاده شده باشد.	۳	
	اجرا بصورت چند کاربره	- چندین کاربر بتوانند همزمان یا غیر همزمان وارد برنامه شوند. - داشتن نام کاربری و رمز عبور جهت ورود به برنامه	۲	
جمع امتیاز			۱۰۰	

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

سوست ۲

راه‌نمای طراحی نرم افزار و بازی تلفن همراه در محیط

App Inventor

سومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی پژوهش‌سراها‌ی دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

۱. مقدمه :

در دنیای امروز یکی از رایج ترین و پر کاربردترین مهارت ها، توسعه برنامه های تلفن همراه می باشد. بنابراین آشنایی با یک ابزار کارآمد در توسعه برنامه های تلفن همراه؛ که بتواند اکثر نیازهای یک فرد را در پیاده سازی ایده های ناب، بدون نیاز به تسلط به محیط های پیچیده برنامه نویسی پوشش دهد، بسیار جذاب و سرگرم کننده خواهد بود. یکی از راهکارهای مفید در این زمینه، استفاده از محیط های توسعه بصری مانند محیط App Inventor می باشد. برای برنامه نویسی در این محیط، نخست فرد با تفکر الگوریتمی روش حل مسئله را پیدا کرده، سپس با کنار هم چیدن بلوک های رنگی و تنظیم حالات و شرایط، برنامه یا بازی خود را می سازد.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره اول متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.
تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. مشخص بودن دقیق موضوع و عنوان طرح و اجرای بدون خطا و وقفه
۲. هر فرد یا هر تیم، مجاز به ارائه یک اثر می باشد.
۳. آثار برگزیده مرحله کشوری سال های قبل، مورد داوری قرار نخواهند گرفت.
۴. فیلم اجرای اثر به مدت حداکثر ۳ دقیقه و حجم حداکثر ۱۵ مگابایت شامل توضیح نحوه اجرا و توضیح کدها تهیه شود.
۵. برنامه های ارسالی می تواند در قالب یکی از محورهای پیشنهادی ذیل باشد:
(الف) بازی و سرگرمی (راهبردی، اکشن، ماجراجویانه، معمایی، بازی کلمات، پازل و...)
(ب) برنامه کاربردی (در حوزه های سبک زندگی، سلامت، کشاورزی، تغذیه، کتاب خوانی، آموزش و...)
تذکر: طرح هایی که محتوای نامناسب، اهداف آموزشی غیرمجاز و خلاف قوانین رقابت داشته باشند و همچنین طرح های کپی برداری عینی، از مسابقه حذف خواهند شد.

۴. مستندات مورد نیاز آثار:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده در دو قالب word و pdf
 ۲. فایل منبع با فرمت .aia
 ۳. فایل خروجی نهایی با فرمت .apk
 ۴. فایل اصلی تصاویر طراحی شده توسط دانش آموز (در صورت طراحی یا ویرایش تصویر)، جهت استفاده در بخش فنی نمونه برگ داوری
 ۵. فیلم اجرای اثر
- تذکر: ارسال تمامی مستندات الزامی بوده و نقص در مستندات باعث حذف تیم از دور مسابقات خواهد شد و پژوهش سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

۵-۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ های ۲ یا ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه،

فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی ارسال گردند.

۲-۵. مرحله استانی: توسط قطب های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ های ۲ یا ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری کدنویسی ارسال می گردد.

تذکر: از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

۳-۵. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ انجام می گیرد. و بر اساس نظر هیئت داوران، تیم های منتخب به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۴-۵. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیر حضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزان برگزیده ی مرحله اول کشوری که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیر حضوری (آنلاین) شرکت نمایند.

تذکر: نحوه اجرا و زمان دقیق مراحل کشوری از طریق وب سایت های رسمی، اطلاع رسانی خواهد شد.

۶. ضوابط:

نمون برگ ۱: شناسنامه طراحی نرم افزار و بازی تلفن همراه در محیط App Inventor

		استان
		شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		بخش انتخابی (نرم افزار/ بازی)
		عنوان طرح
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	سرگروه:	عضو گروه:
		کد ملی
		دوره تحصیلی
		پایه تحصیلی
		تلفن همراه
		تلفن منزل با پیش شماره
		تلفن مدرسه با پیش شماره
		هدف پروژه
		توضیح مختصر راجع به اینکه پروژه شما چیست و می خواهد چه چیزی را به مخاطب نمایش دهد.
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا

تذکر: شرکت کنندگان بایستی موارد نمون برگ ۱ را با دقت تکمیل نمایند (در صورت ناقص بودن، کسر امتیاز خواهد داشت).

نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری طراحی بازی تلفن همراه در محیط App Inventor

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	دوره تحصیلی:
		پایه تحصیلی:	
نام و نام خانوادگی طراحان اثر			
کد ملی:		(۲)	
		کد ملی:	
شماره تماس:		شماره تماس:	

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز مکتسبه	
مستندات	تکمیل فرم مشخصات	تکمیل دقیق و ارسال فرم مشخصات به همراه اثر	۶		
هدف گذاری و آموزش	بار آموزشی بازی	تا چه اندازه، داستان بازی در رسیدن به یک هدف آموزشی تنظیم شده است؟	۶		
	نو و جدید بودن	آیا داستان بازی جدید است یا مشابه داخلی یا خارجی دارد؟	۳		
	خلاقیت	آیا روند بازی بصورت خلاقانه و جذاب طراحی شده است؟	۶		
	پیاده سازی اهداف	آیا اهداف مطرح شده در داستان بازی بصورت کامل پیاده سازی شده است؟	۳		
	آموزش های غیر مستقیم	تا چه اندازه، اهداف مورد نظر در داستان بازی بصورت غیر مستقیم بیان شده است؟	۶		
فنی	تنظیم صفحه ورود	عنوان بازی، مشخصات صاحب اثر، طراحی دکمه یا لینک ورود به بازی (در صفحه اول)	۲		
	داشتن راهنما	(بصورت لینک در محیط بازی) و بیان روند داستان در طول بازی به مخاطب	۲		
	کاربر پسند بودن (user friendly)	گویابودن محیط و عناصر بازی - چیدمان کاربردی و ساده عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و...)	۹		
	گرافیک مناسب	انتخاب عناصر و پس زمینه (شخصیت های بازی - تصاویر) متناسب و مرتبط با موضوع	۳		
	کیفیت مناسب تصاویر	وضوح تصویر - استفاده از تصاویر بدون پس زمینه (transparency)	۲		
	کیفیت مناسب متن ها	انتخاب رنگ و اندازه مناسب نوشتار (متون بصورت فارسی نوشته شود)	۲		
	کیفیت مناسب صداها	تناسب و کیفیت اصوات و جلوه های صوتی - حجم (بلندی صدا) مناسب - تناسب صدای کاراکترها با محیط بازی - موسیقی پس زمینه مناسب و...	۲		
	ویژگی های خاص	استفاده از حسگرها و امکانات اختصاصی تلفن همراه	۹		
اجرایی	اجرای بدون خطا	آیا بازی در روند اجرای خود تا انتها بدون مشکل اجرا می شود؟	۶		
	طراحی مرحله و سطح دشواری	در نظر گرفتن سطح دشواری در روند بازی و حداقل سه مرحله	۶		
	استفاده بهینه و مناسب از کدها و ابزارهای پیشرفته	آیا کدهای استفاده شده در بهینه ترین حالت ممکن تنظیم شده اند؟	۱۱		
	سطح تعامل	آیا ثبت و نمایش امتیاز به مخاطب در هر مرحله در بازی در نظر گرفته شده است؟	۴		
	اصالت طرح و محیط بازی		محیط بازی با احترام به حق نشر وعدم کپی برداری مستقیم از اینترنت پیاده سازی شده است	۶	
			فیلم اجرای اثر شامل توضیح نحوه ی اجرا و توضیح کدها توسط خود دانش آموز	۶	

جمع امتیاز	۱۰۰
-------------------	------------

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کد نویسی تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی تاریخ و امضا
--	--	---

نمون برگ ۳: داوری غیر حضوری طراحی نرم افزار تلفن همراه در محیط App Inventor

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	دوره تحصیلی:
		پایه تحصیلی:	
نام و نام خانوادگی طراحان اثر			
(۱)	(۲)		
کد ملی:		کد ملی:	
شماره تماس:		شماره تماس:	

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
مستندات	تکمیل فرم مشخصات	تکمیل دقیق و ارسال فرم مشخصات به همراه اثر	۶	
طرح و ایده	ایده نو	آیا ایده نرم افزار، جدید می باشد یا مشابه داخلی یا خارجی دارد؟	۶	
	خلاقیت	ارایه ویژگی های خاص و خلاقانه جدید در نرم افزار	۶	
	پیاده سازی اهداف	آیا اهداف فرم مشخصات بصورت کامل پیاده سازی شده است؟	۶	
	تنظیم صفحه درباره ما	نوشتن عنوان برنامه و مشخصات صاحب اثر مطابق با موارد خواسته شده	۲	
	داشتن راهنما	آموزش نحوه استفاده از امکانات نرم افزار	۴	
	کاربر پسند بودن (user friendly)	گویا بودن محیط و عناصر و اجزای نرم افزار و حرکت و هدایت آسان کاربر حین اجرای برنامه	۱۲	
فنی	گرافیک مناسب	- انتخاب عناصر و پس زمینه متناسب و مرتبط با موضوع - چیدمان کاربردی و ساده و یکدست عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و...)	۳	
	کیفیت مناسب تصاویر	وضوح تصویر - استفاده از تصاویر بدون پس زمینه (transparency)	۴	
	کیفیت مناسب متن ها	انتخاب رنگ و اندازه مناسب نوشتار (متون بصورت فارسی نوشته شود)	۴	
	کیفیت مناسب صداها	تناسب و کیفیت اصوات و جلوه های صوتی - حجم (بلندی صدا) مناسب	۲	
	ویژگی های خاص	استفاده از حسگرها و امکانات اختصاصی تلفن همراه	۹	
اجرای	اجرای بدون خطا	آیا نرم افزار در روند اجرای خود تا انتها بدون مشکل اجرا می شود؟	۶	
	استفاده بهینه و مناسب از کدها و ابزارهای پیشرفته	آیا کدهای استفاده شده در بهینه ترین حالت ممکن تنظیم شده اند؟	۹	
	استفاده مناسب از پایگاه داده	امکان ذخیره سازی اطلاعات	۶	
	حجم مناسب فایل خروجی	بالای ۴۰ مگابایت - زیر ۴۰ مگابایت - زیر ۳۰ مگابایت - زیر ۲۰ مگابایت	۳	
	اصالت طرح و محیط نرم افزار	تا چه اندازه محیط نرم افزار با احترام به حق نشر و عدم کپی برداری مستقیم از اینترنت پیاده سازی شده است؟ فیلم اجرای اثر شامل توضیح نحوه ی اجرا و توضیح کدها توسط دانش آموز	۶	

	جمع امتیاز		۱۰۰
--	-------------------	--	------------

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

سوست ۴

راه‌نمای کد نویسی برای کنترل سخت افزار

سومین دوره مسابقات کشوری کد نویسی پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

۱. مقدمه :

در عصر نوین که عصر دیجیتال خوانده می‌شود، سیستم‌های سخت‌افزاری دیجیتالی در زندگی بشر، نقش بسیار پررنگ و برجسته ای دارند. بر این اساس و با توجه به لزوم حمایت از تربیت و توسعه نیروی انسانی متخصص در این حوزه و گسترش خلاقیت‌های مهارتی دانش‌آموزان، قطب کد نویسی کشوری مسابقه‌ی کدنویسی برای کنترل سخت‌افزار را برگزار می‌نماید.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره های اول و دوم متوسطه می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر : اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. روند اجرای طرح، دقیقاً طبق راهنمای عملکرد و دستورالعمل نوشته شده توسط دانش‌آموز/دانش‌آموزان باشد.
۲. شرکت کنندگان مجاز به استفاده از میکروکنترلرها و بردهای ARM و Raspberry Pi، PIC، NodeMCU، AVR، Arduino و ... هستند.
۳. شرکت کنندگان مجاز به استفاده از هر شبیه‌ساز و کامپایلر مانند EasyEDA و Proteus و ... می‌باشند.
۴. اثر، دارای خلاقیت و نوآوری بوده و در راستای حل یک مشکل و یا برطرف کردن یک نیاز طراحی شده باشد.
۵. تمامی مراحل طراحی، ساخت و کدنویسی توسط دانش‌آموز/دانش‌آموزان انجام شده باشد.
۶. طرح و دستگاه سخت‌افزاری، عیناً توسط شخص دیگری طراحی و ساخته نشده باشد (کپی عینی نباشد) و براساس توان، هوش، استعداد و با آزمون و خطای دانش‌آموز/دانش‌آموزان تولید شده باشد.
۷. آثار برگزیده مرحله کشوری سال‌های قبل، مورد داوری قرار نخواهند گرفت.

۴. مستندات مورد نیاز آثار :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام به همراه اصل اثر، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده در قالب Word و PDF
 ۲. فایل پاورپوینت ارائه طرح
 ۳. راهنمای عملکرد و دستورالعمل اجرای صحیح طرح (راهنمای استفاده برای کاربران (User Guide))
 ۴. حداقل ۵ عکس و یک فیلم ۳ دقیقه‌ای از روند طراحی و ساخت دستگاه (شبیه‌سازی و کدنویسی در محیط نرم افزار و فرآیند ساخت)
 ۵. حداقل ۵ عکس و یک فیلم کوتاه ۳ دقیقه‌ای از دستگاه در حین کار و اجرای اهداف
 ۶. در صورت ثبت اختراع و یا تجاری‌سازی طرح، تصویر گواهی ثبت اختراع و یا پروانه تولید ارسال گردد.
 ۷. مستندات فنی اثر شامل: فایل برنامه (در صورت عدم ارسال از روند داوری مسابقه کنار گذاشته خواهد شد)، فایل شبیه‌سازی، کاتالوگ (دیتاشیت) ماژول‌ها و سایر فایل‌ها و کتابخانه‌های بکار رفته در پروژه
- تذکر ۱ : تصاویر و فیلم‌های ضبط شده باید کیفیت لازم را برای بازیابی و بررسی، داشته باشند.
- تذکر ۲ : ارسال تمامی مستندات الزامی بوده و نقص در مستندات باعث حذف تیم از دور مسابقات خواهد شد و پژوهش‌سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی: توسط قطب های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری کدنویسی ارسال می گردد.

تذکر: از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله ای استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

۵-۳. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمونه برگ ۲ انجام می گیرد. و بر اساس نظر هیئت داوران، تیم های منتخب به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۵-۴. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیر حضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزان برگزیده ی مرحله اول کشوری که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیر حضوری (آنلاین) شرکت نمایند.

توجه: آثار دانش آموزان دوره اول متوسطه و دوره دوم متوسطه **بطور جداگانه** مورد بررسی قرار خواهند گرفت.

تذکر: نحوه اجرا و زمان دقیق مراحل کشوری از طریق وب سایت های رسمی، اطلاع رسانی خواهد شد.

نمون برگ ۱ : شناسنامه کدنویسی برای کنترل سخت افزار

		استان
		شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		عنوان اثر
عضو گروه:	سرگروه:	نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان
		کد ملی
		دوره تحصیلی
		پایه تحصیلی
		تلفن همراه
		تلفن منزل با پیش شماره
		تلفن مدرسه با پیش شماره
اهداف پروژه		
مشکل فنی موجود، راه حل ارائه شده برای حل مشکل، بیان واضح و دقیق مزایای طرح و برآورد هزینه اجرای طرح		
خلاصه طرح (پروژه شما چیست و می خواهد چه کاری را انجام دهد)		
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

تذکر : شرکت کنندگان بایستی موارد نمون برگ ۱ را با دقت تکمیل نمایند (در صورت ناقص بودن، کسر امتیاز خواهد داشت).

نمون برگ ۲ : داوری غیر حضوری کدنویسی برای کنترل سخت افزار

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره تحصیلی :
		پایه تحصیلی :	
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر :			
(۱)		(۲)	
کد ملی :		کد ملی :	
شماره تماس :		شماره تماس :	

عنوان ارزیابی	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
مستندات	تکمیل فرم مشخصات	تکمیل دقیق و ارسال فرم مشخصات	۴	
	داشتن راهنمای کاربر	راهنمای استفاده (User Guide) برای کاربران(مصرف کننده نهایی طرح)	۴	
	ارائه طرح	فایل پاورپوینت و فیلم ۳ دقیقه ای طرح را بخوبی ارائه و معرفی میکنند؟	۴	
	مستندات روند طراحی، شبیه سازی و ساخت	عکس و فیلم کوتاه ۳ دقیقه ای از روند طراحی، شبیه سازی و کد نویسی در نرم افزار و فرآیند ساخت	۴	
	مستندات فنی اثر	فایل برنامه + فایل شبیه سازی + کاتالوگ (دیتاشیت) ماژول ها و سایر فایل ها و کتابخانه های مورد نیاز نرم افزارهای یکار رفته در پروژه	۱۰	
	مستندات ثبت اختراع، تجاری سازی	تصویر گواهی ثبت اختراع - پروانه تولید (هر کدام ۴ امتیاز)	۸	
هدف گذاری	نوآوری	پروژه جدید می باشد یا مشابه داخلی یا خارجی دارد؟	۵	
	خلاقیت	پروژه بصورت خلاقانه و جذاب در راستای حل یک مشکل و یا برطرف کردن یک نیاز طراحی شده است؟	۴	
	پیاده سازی اهداف پروژه	اهداف پروژه(متدرج در فرم مشخصات)، بصورت کامل پیاده شده است؟	۵	
فنی	شبیه سازی	شبیه سازی و کدنویسی توسط داوطلب، انجام می پذیرد؟	۱۰	
	استفاده بهینه و مناسب از قطعات سخت افزاری	استفاده از قطعات و سخت افزارهایی که تهیه آن ها نیز سهل و آسان باشد	۵	
	دقت خروجی پروژه	میزان دقت خروجی پروژه چقدر است؟	۳	
	پیش بینی احتمالات	کلیه احتمالات موجود در استفاده از وسیله پیش بینی گردد.	۴	
	طراحی فنی	اجرا بر روی PCB (۴ امتیاز)، پیاده سازی با استفاده از ماژول ها (۳ امتیاز)، اجرا بر روی برد برد (Breadboard) (۲ امتیاز)	۴	
	صرفه اقتصادی	پروژه توجیه اقتصادی دارد؟	۲	
	اجرای بدون خطا	پروژه در روند اجرا تا انتها بدون مشکل در شبیه ساز اجرا می شود؟	۵	
اجرایی	استفاده بهینه و مناسب از کدها و ابزارهای پیشرفته	کدهای نوشته شده هدفمند و دارای الگوی بهینه هستند؟	۵	
	کنترل سخت افزار	کاربر(مصرف کننده نهایی طرح) چه اندازه بر کنترل سخت افزار تسلط خواهد داشت؟	۶	
	عملکرد صحیح دستگاه	پروژه توانسته اهداف را به طور کامل بر آورده سازد؟	۸	
	جمع امتیاز			۱۰۰

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی تاریخ و امضا
---	--	--

پوست ۵

راهنمای ربات مسریاب

سومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی پژوهش سرابهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

۱. مقدمه :

به منظور ارتقای سطح علمی دانش آموزان و با هدف تشویق و ترغیب پژوهشگران نوجوان برای ارائه ابتکارات و خلاقیت در زمینه ساخت و کنترل ربات، اولین دوره از مسابقه ربات مسیریاب برگزار می شود. در این مسابقه، دانش آموزان باید رباتی بسازند که بتواند در **کمترین زمان** مسیر مشخص شده را طی نماید. رباتی که به صورت هوشمند و بدون استفاده از کنترل و دخالت انسان بتواند مسیر مشخصی را بر روی صفحه سفید و یا مسیر سفید را بر روی صفحه مشکی تشخیص داده و آن را دنبال کند و در انتهای مسیر با رسیدن به یک المان با رنگ مشکی متوقف شود.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان **دوره متوسطه** می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت **انفرادی یا تیم ۲ نفره** ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. محدودیتی برای وزن ربات وجود ندارد ولی ابعاد ربات نباید بیشتر از $25 \times 25 \times 25$ سانتی متر باشد.
 - تذکر:** در صورتی که ابعاد ربات $15 \times 15 \times 15$ سانتی متر و یا کمتر باشد زمان رکورد به دست آمده تیم در $0/99$ ضرب می شود.
 ۲. شرکت کنندگان فقط مجاز به استفاده از میکروکنترلرها و بردهای AVR، Arduino، PIC هستند.
 ۳. استفاده از بردهای مسیر یاب آماده مجاز نیست ولی می توان از شیلدهای آردوینو استفاده نمود.
 ۴. هیچ محدودیتی در انتخاب نوع سنسور وجود ندارد.
 ۵. حداکثر تعداد سنسورهای مورد استفاده نباید بیشتر از ۸ سنسور باشد.
 ۶. در صورت استفاده از باتری داخلی، زمان رکورد به دست آمده تیم در $0/99$ ضرب می شود.
 ۷. استفاده از هر گونه پردازشگر در بیرون از پیست و یا هر گونه کنترل انسانی (ریموت یا سیمی) مجاز نیست. (در صورت استفاده از منبع تغذیه تنها وسیله ارتباطی ربات با بیرون، سیم های تغذیه باید باشد).
- تذکر:** در صورت اعمال هر نوع دخالت انسانی در کنترل ربات (وای فای، بلوتوث و ...) در هر مرحله از مسابقات که تشخیص داده شود، تیم متخلف از چرخه مسابقات حذف خواهد شد و پژوهش سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

۴. مستندات مورد نیاز آثار :

- مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام به **همراه اصل اثر**، ارسال گردد:
۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده در قالب Word و PDF
 ۲. گزارش ساخت ربات شامل مراحل طراحی، شبیه سازی و ساخت ربات (همه مراحل توسط تیم سازنده ربات باید انجام گرفته باشد و در مصاحبه داوری سوالاتی از گزارش ساخت پرسیده خواهد شد).
 ۳. حداقل ۵ عکس و یک فیلم ۳ دقیقه ای از روند طراحی و ساخت ربات (شبیه سازی و کدنویسی در محیط نرم افزار و همچنین روند ساخت ربات با حضور اعضای تیم در عکس ها و فیلم) در فیلم های ارسالی باید نوشته ای با عنوان "سومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی و همین طور تاریخ روز فیلم برداری" روی یک کاغذ A4 نوشته شده باشد.
 ۴. فیلم چک کردن شرایط اختصاصی اثر با ربات و رکورد گیری مطابق با جدول ۱ (بلافاصله بعد از بررسی انطباق ربات با شرایط اختصاصی، باید رکورد گیری صورت گیرد. این فیلم باید پیوسته بوده و ویرایش نشده باشد).
 ۵. مستندات فنی اثر شامل فایل برنامه، فایل شبیه سازی، کاتالوگ سنسورها، مازول ها و سایر فایل های بکار رفته در پروژه

تذکره ۱: ارسال تمامی مستندات الزامی بوده و نقص در مستندات باعث حذف تیم از دور مسابقات خواهد شد و پژوهش سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

تذکره ۲: فیلم‌ها واضح باشد و حتما با سرعت ۳۰ fps فیلم برداری شده و کیفیت لازم را برای بازیابی و بررسی، داشته باشد.

تذکره ۳: موقعیت دوربین، حتی المقدور ثابت و فیلم برداری، از زاویه عمود بر مسیر مسابقه انجام شود.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و کمترین امتیازهای (غیر صفر) به عنوان برگزیدگان، مطابق با سهمیه منطقه جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی ارسال گردند. مسیر مسابقه حداکثر تا هفته ی اول اسفند ۹۹ در سایت قطب کشوری قرار داده خواهد شد.

۵-۲. مرحله اول استانی: توسط قطب های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و کمترین امتیازهای (غیر صفر) به عنوان برگزیدگان، مطابق با سهمیه استان جهت شرکت در مرحله دوم استانی معرفی می گردند.

۵-۳. مرحله دوم استانی: در این مرحله، مسیری جدید در سایت قطب کشوری (نیمه دوم خردادماه ۱۴۰۰) قرار داده می شود و برگزیدگان با این مسیر جدید اقدام به رکوردگیری می کنند. سپس، مستندات نهایی آثار به قطب کشوری کدنویسی ارسال می گردد.

تذکره: از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله ی استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

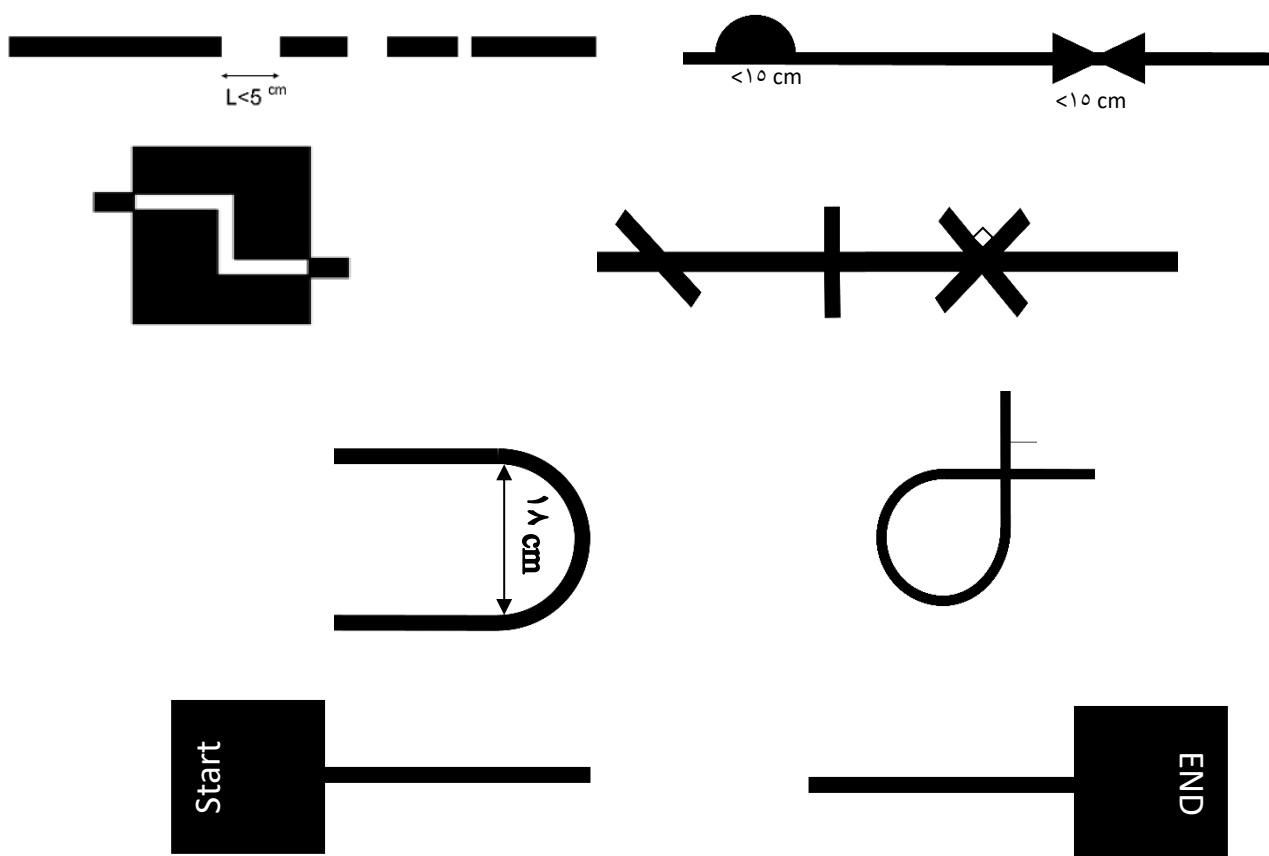
۵-۴. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمون برگ ۲ انجام می گیرد. و بر اساس نظر هیئت داوران، تیم های منتخب به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۵-۴. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزان برگزیده ی مرحله اول کشوری که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیرحضوری (آنلاین) شرکت نمایند.

تذکره: زمان دقیق و نحوه ی اجرای مرحله کشوری، از طریق وب سایت های رسمی اطلاع رسانی خواهد شد.

جدول ۱: نحوه رکورد گیری و توضیحات مسیر مسابقه ربات مسیریاب

۱. نقشه مسیر مسابقه در ابعاد تقریبی 210×200 سانتی متر طراحی شده است. به منظور تسهیل در چاپ، مسیر به قطعات کوچک در اندازه کاغذ A4 تقسیم بندی و شماره گذاری شده است تا دانش آموزان با پرینت این فایل بر روی کاغذ A4 و بهم چسباندن آن، مسیر واقعی را مثل پازل درست کنند. فایل مسیر مسابقه، حداکثر تا هفته‌ی اول اسفندماه ۹۹ در سایت قطب کشوری قرار داده خواهد شد.
۲. یک تایمر و یا ساعت به منظور رکورد گیری داور، در محل مشخص شده در زمین مسابقه قرار داده شود. به گونه‌ای که در فیلم ارسالی، زمان شروع و اتمام مسیر برای داور بازیین خوانا و مشخص باشد.
۳. عرض خط مسیر $1/8$ سانتی متر است.
۴. برخی از موانع احتمالی موجود در زمین مسابقات، در ذیل آورده شده است (اندازه‌های اعلام شده ممکن است تا ۵ درصد خطا داشته باشند).



نمون برگ ۱ : شناسنامه ربات مسیریاب

		استان
		شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		عنوان اثر
عضو گروه:	سرگروه:	نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان
		کد ملی
		دوره تحصیلی
		پایه تحصیلی
		تلفن همراه
		تلفن منزل با پیش شماره
		تلفن مدرسه با پیش شماره
		وزن و ابعاد دقیق ربات
		مشخصات موتور گیربکس (تعداد دور و ولتاژ)
		قطر چرخ
		میکروکنترلر و درایور مورد استفاده
		تعداد و نوع سنسور مورد استفاده
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

تذکر: شرکت کنندگان بایستی موارد نمون برگ ۱ را با دقت تکمیل نمایند (در صورت ناقص بودن، کسر امتیاز خواهد داشت).

نمون برگ ۲ : داوری غیر حضوری ربات مسیریاب

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره تحصیلی :
		پایه تحصیلی :	
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر:			
(۱)		(۲)	
کد ملی :		کد ملی :	
شماره تماس :		شماره تماس :	

معیار ارزیابی	توضیحات	امتیاز	ضریب	ضریب نهایی
چک لیست انطباق ربات و مسیر با شرایط اختصاصی	ابعاد ربات (سانتی متر)	کمتر از ۱۵×۱۵×۱۵ <input type="checkbox"/>	۰/۹۹	ضریب ۱:
		کمتر از ۲۵×۲۵×۲۵ <input type="checkbox"/>	۱	
	منبع تغذیه	باتری داخلی <input type="checkbox"/>	۰/۹۹	ضریب ۲:
		منبع تغذیه <input type="checkbox"/>	۱	
	استفاده از میکروکنترلرهای AVR، PIC و بردهای Arduino	<input type="checkbox"/> AVR <input type="checkbox"/> Arduino <input type="checkbox"/> PIC	۱	ضریب ۳:
		هیچکدام <input type="checkbox"/>	۰	
	استفاده از بردهای مسیر یاب آماده	بلی <input type="checkbox"/>	۰	ضریب ۴:
		خیر <input type="checkbox"/>	۱	
	تعداد سنسورهای مورد استفاده	کمتر از ۸ عدد <input type="checkbox"/>	۱	ضریب ۵:
		بیشتر از ۸ عدد <input type="checkbox"/>	۰	
	استفاده از پردازشگر بیرونی یا کنترل انسانی	بلی <input type="checkbox"/>	۰	ضریب ۶:
		خیر <input type="checkbox"/>	۱	
انطباق زمین و مسیر مسابقه با شیوه نامه	بلی <input type="checkbox"/>	۱	ضریب ۷:	
	خیر <input type="checkbox"/>	۰		
دارا بودن گزارش ساخت و فیلم ۳ دقیقه ای و انطباق آنها با ربات	بلی <input type="checkbox"/>	۱	ضریب ۸:	
	خیر <input type="checkbox"/>	۰		
ارسال فایل برنامه	بلی <input type="checkbox"/>	۱	ضریب ۹:	
	خیر <input type="checkbox"/>	۰		
خطاها	تماس فیزیکی اعضای تیم با ربات	بلی <input type="checkbox"/>	۰	ضریب ۱۰:
		خیر <input type="checkbox"/>	۱	
	تغییر ولتاژ و جریان منبع تغذیه	بلی <input type="checkbox"/>	۰	ضریب ۱۱:
		خیر <input type="checkbox"/>	۱	
	عدم پیمودن قسمتی از مسیر	بلی <input type="checkbox"/>	۰	ضریب ۱۲:
	خیر <input type="checkbox"/>	۱		
فیلم رکورد گیری ویرایش شده یا عدم تطابق رکورد با زمان تایمر و فیلم	بلی <input type="checkbox"/>	۰	ضریب ۱۳:	
	خیر <input type="checkbox"/>	۱		
مستندات	تکمیل دقیق و ارسال نمونه برگ ۱	کامل ضریب ۰/۹۹ ، ناقص ضریب ۰ ، عدم ارسال ضریب صفر	۰	ضریب ۱۴:
	گزارش ساخت ربات (شامل سه مرحله طراحی، شبیه سازی و فرآیند ساخت ربات)	بیان یک مرحله ضریب ۱، دو مرحله ۰/۹۸، هر سه مرحله ۰/۹۶	۰	ضریب ۱۵:
	عکس ها و فیلم ۳ دقیقه ای (شامل سه مرحله طراحی، شبیه سازی و فرآیند ساخت ربات)	مشمول بر یک مرحله ضریب ۱، دو مرحله ۰/۹۸، هر سه مرحله ۰/۹۶	۰	ضریب ۱۶:
	فایل برنامه + فایل شبیه سازی + کاتالوگ ها (سنسورها و ماژول ها و سایر فایلها)	یک مورد ضریب ۱، دو مورد ۰/۹۸، هر سه مورد ۰/۹۶	۰	ضریب ۱۷:
رکورد	یکپارچه بر حسب ثانیه			

نحوه محاسبه امتیاز نهایی =

ضریب ۱ × ضریب ۲ × ضریب ۳ × ضریب ۴ × ضریب ۵ × ضریب ۶ × ضریب ۷ × ضریب ۸ × ضریب ۹ × ضریب ۱۰ × ضریب ۱۱ × ضریب ۱۲ × ضریب ۱۳ × ضریب ۱۴ × ضریب ۱۵ × ضریب ۱۶ × ضریب ۱۷ × رکورد بر حسب ثانیه

امتیاز نهایی

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی	مدیر پژوهش سرای قطب استانی کد نویسی	مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

پوست ۶

راهنامه‌های برنامه نویسی تولید برنامه‌های بومی بر روی

سیستم عامل اندروید

سومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

۱. مقدمه :

با گسترش روزافزون استفاده از تلفن های همراه هوشمند، تولید برنامه های مبتنی بر موبایل هم روز به روز بیشتر شده و بیشترین رویکرد این توسعه، بر روی دو سیستم عامل اندروید و آی او اس می باشد. با توجه به گستردگی استفاده از سیستم عامل اندروید در ایران (پوشش بیش از ۸۰ درصد گوشی های اندروید در مقابل پوشش کمتر از ۲۰ درصد گوشی های اپل)؛ قطب کشوری کدنویسی، مسابقه برنامه نویسی جهت تولید برنامه های بومی روی سیستم عامل اندروید را برگزار می نماید.

۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. برنامه ارسالی می تواند در قالب یکی از محورهای پیشنهادی ذیل باشد:
(الف) بازی و سرگرمی (راهبردی، اکشن، ماجراجویانه، معمایی، بازی کلمات، شبیه سازی، ورزش، پازل،...)،
(ب) برنامه کاربردی (در حوزه های سبک زندگی، سلامت، کشاورزی، تغذیه، کتاب خوانی، آموزش،...)،
(پ) شبکه اجتماعی
۲. برنامه تولید شده حداقل در سطح API ۱۵ و یا بالاتر باشد. (قابل اجرا بر روی گوشی های دارای اندروید ۴ و بالاتر)
۳. مجوزهای منطقی و مناسب جهت نصب در نظر گرفته شود (مجوزهای غیر مرتبط هنگام نصب خواسته نشود).
۴. زبان مورد استفاده در ارزیابی برنامه ها اهمیتی ندارد و هر فرد (تیم) می تواند از زبان برنامه نویسی که به آن مسلط تر است یا به تشخیص فرد (تیم) برای موضوع مناسب تر است، استفاده کند.
۵. فیلم اجرای اثر به مدت حداکثر ۳ دقیقه و حجم حداکثر ۱۵ مگابایت شامل توضیح نحوه اجرا و توضیح کدها توسط خود دانش آموزان تهیه شود.
۶. آثار برگزیده مرحله کشوری سال های قبل، مورد داوری قرار نخواهند گرفت.

۴. مستندات مورد نیاز آثار:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده در قالب word و pdf
 ۲. ارسال فایل apk قابل نصب روی اندروید ۴ به بالا
 ۳. فیلم اجرای اثر
 ۴. ارسال فایل منبع حداقل در دو صفحه از صفحات برنامه (activity) الزامی است (برای مثال اگر از اندروید استودیو و زبان جاوا استفاده شده است دو کلاس جاوا، و دو فایل layout xml ارسال شود).
 ۵. در صورت استفاده از وب سرویس؛ قسمت هایی از کدهای وب سرویس جهت احراز اصالت اثر، ارسال گردد.
 ۶. در صورتی که اثر ارسالی شرکت کننده با موضوع بازی باشد، حتما سناریوی آن به طور کامل ارسال گردد.
- تذکر: ارسال تمامی مستندات الزامی بوده و نقص در مستندات باعث حذف تیم از دور مسابقات خواهد شد و پژوهش سرای مربوطه پاسخگو خواهد بود.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

۵-۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ های ۲ و ۳

داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی ارسال گردند.

۲-۵. مرحله استانی: توسط قطب های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ های ۲ و ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری کدنویسی ارسال می گردد.

تذکر: از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

۳-۵. مرحله اول کشوری: در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمون برگ ۲ انجام می گیرد. و بر اساس نظر هیئت داوران، تیم های منتخب به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

۴-۵. مرحله دوم کشوری: شامل مصاحبه غیر حضوری (آنلاین) داوران با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزان برگزیده ی مرحله اول کشوری که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در دفاع غیر حضوری (آنلاین) شرکت نمایند. **تذکر:** زمان دقیق و نحوه اجرای مرحله کشوری، از طریق وب سایت های رسمی اطلاع رسانی خواهد شد.

۶. ضمایم:

نمون برگ ۱: شناسنامه برنامه نویسی تولید برنامه های بومی بر روی سیستم عامل اندروید

		استان
		شهرستان
نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی		
کد ثبت اثر در سامانه همگام		
عنوان اثر		
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	سرگروه:	عضو گروه:
کد ملی		
دوره تحصیلی		
پایه تحصیلی		
تلفن همراه		
تلفن منزل با پیش شماره		
تلفن مدرسه با پیش شماره		
هدف پروژه (توضیح مختصر راجع به اینکه پروژه شما چیست و می خواهد چه چیزی را به مخاطب نمایش دهد)		
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا

تذکر: شرکت کنندگان بایستی موارد نمون برگ ۱ را با دقت تکمیل نمایند (در صورت ناقص بودن، کسر امتیاز خواهد داشت).

نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری برنامه نویسی تولید برنامه‌های بومی بر روی سیستم عامل اندروید

(معیارهای عمومی)

عنوان اثر:	کد ثبت شده اثر در سامانه:		
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	دوره تحصیلی: پایه تحصیلی:
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر:			
(۱) کد ملی:	(۲) کد ملی:		
شماره تماس:	شماره تماس:		

ردیف	ملاک ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	ارسال فرم مشخصات تکمیل شده به همراه اثر	تکمیل دقیق فرم مشخصات (در شیوه نامه موجود می‌باشد)	۲	
۲	راهنمای برنامه (help)	راهنمای نحوه استفاده از برنامه و معرفی بخش‌های مختلف آن	۳	
۳	سرعت اجرایی مناسب برنامه	سرعت اجرای برنامه با توجه به نوع برنامه، مناسب و معقول باشد.	۴	
۴	تم یکدست برای برنامه	از تم هماهنگ در کل برنامه استفاده بشود (شامل رنگ‌ها، فونت‌ها، دکمه‌ها، الگوها، تصاویر و ...)	۸	
۵	سهولت نصب و اجرا (بدون خطای حین اجرا)	نصب و اجرای برنامه برای کاربر آسان باشد.	۴	
۶	راهبری استاندارد کاربر (navigation)	حرکت و هدایت آسان کاربر حین اجرای برنامه	۸	
۷	آگاه‌سازی‌های مناسب برنامه در مواقع لازم	کاربر حین اجرای برنامه از رویدادهای برنامه آگاه شود (نوتیفیکیشن)	۶	
۸	کیفیت تصاویر لوگوها و آیکون‌های ثابت و متحرک	لوگوها، آیکون‌ها و تصاویر با وضوح، اندازه و حجم قابل قبول استفاده شوند.	۱۰	
۹	درباره برنامه (about)	داشتن صفحه‌ای برای توضیحاتی درباره توسعه دهنده برنامه	۴	
۱۰	ارسال فایل منبع (حداقل دو صفحه از صفحات برنامه (activity) الزامی است).	برای مثال اگر از اندروید استودیو و زبان جاوا استفاده شده است دو تا کلاس جاوا از دوتا activity و دو تا layout ارسال شود.	۵	
۱۱	فیلم اجرای اثر	با مدت زمان حداکثر ۳ دقیقه و حجم حداکثر ۱۵ مگابایت	۶	
جمع امتیاز			۶۰	

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:

<p>نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</p> <p>تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی</p> <p>تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</p> <p>تاریخ و امضا</p>
---	--	--

نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری بر نامه نویسی تولید بر نامه های بومی بر روی سیستم عامل اندروید

(معیارهای تخصصی)

عنوان اثر :	کد ثبت شده اثر در سامانه :		
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر :			
(۱) کد ملی :	(۲) کد ملی :		
شماره تماس :	شماره تماس :		

ردیف	ملاک ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
------	--------------	---------	---------------	----------------

معیارهای تخصصی بازی و سرگرمی

۱	سناریوی ارسالی	ارسال سناریو به طور کامل در قالب مستندات اثر ارسالی	۵	
۲	پیاده سازی سناریو در بازی	کیفیت و میزان انطباق سناریوی پیاده سازی شده با سناریوی ارسالی	۵	
۳	مرحله ای بودن	تعریف حداقل سه مرحله	۱۰	
۴	ثبت و نمایش امتیاز هر مرحله	در هر مرحله امتیاز کاربر، نمایش داده شده و ثبت گردد.	۱۰	
۵	ارسال قسمتی از کد منبع	یک قسمت کوتاه از کد منبع برنامه ارسال گردد	۱۰	

معیارهای تخصصی شبکه اجتماعی

۱	سهولت ثبت نام و ورود به شبکه	ثبت نام و احراز هویت کاربر ساده و در عین حال، امن باشد	۱۰	
۲	امنیت و کیفیت کدهای وب سرویس مورد استفاده	ارسال بخشی از کدهای وب سرویس الزامی است.	۱۰	
۳	سهولت و میزان ارتباطات بین اعضا	پیشنهادات خودکار و هوشمند برای اعضا	۱۰	
۴	امکانات تعاملی برای غنی سازی محتوا در شبکه	مانند تگ گذاری روی تصویر	۱۰	

معیارهای تخصصی برنامه کاربردی

۱	میزان تعاملی بودن برنامه	گرفتن داده هایی از کاربر و پردازش آنها	۱۰	
۲	میزان انطباق با نیازهای واقعی کاربر	برآورده شدن انتظارات کاربر از برنامه	۱۰	
۳	میزان بومی سازی	منطبق با نیازهای روز کشور	۱۰	
۴	انطباق اثر با اهداف تعریف شده	میزان پیاده سازی اهداف تعریف شده در طرح اولیه	۱۰	

	جمع امتیاز در هر بخش	۴۰
--	-----------------------------	-----------

نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای / استانی / کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :

نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای / استانی / کشوری : مدرک تحصیلی : شماره تماس : امضا :

نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی کدنویسی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا