

پیوست ۴

راهنمای کدنویسی برای کنترل سخت افزار

دومین دوره مسابقات کشوری کدنویسی پژوهش سرابهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۹۹-۱۳۹۸

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، قطب کد نویسی کشوری، در جهت گسترش خلاقیت‌های مهارتی دانش‌آموزان، 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 اولین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۷۶۴۷۶ مورخ ۹۸/۵/۵، به صورت انفرادی یا تیم دو نفره ثبت نام نمایند.

تذکر : تمام اعضای تیم می‌بایست با رعایت جنسیت، از یک دوره تحصیلی باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر :

- ۱) روند اجرای طرح، دقیقاً طبق راهنمای عملکرد و دستورالعمل نوشته شده توسط دانش‌آموز باشد.
- ۲) شرکت کنندگان مجاز به استفاده از بردهای AVR، Arduino، PIC، Raspberry Pi و ARM هستند.
- ۳) شرکت کنندگان مجاز به استفاده از هر شیه ساز و کامپایلر می‌باشند.
- ۴) اثر دارای خلاقیت و نوآوری بوده و تکراری نباشد.
- ۵) از قطعات الکترونیکی در طراحی مدار، به صورت بهینه استفاده شده باشد.
- ۶) تمامی مراحل طراحی و ساخت، توسط دانش‌آموز انجام شده باشد.
- ۷) طرح و دستگاه سخت‌افزاری، قبلاً توسط شخص دیگری طراحی و ساخته نشده باشد (کپی نباشد) و براساس توان، هوش، استعداد و با آزمون و خطای دانش‌آموز/ دانش‌آموزان تولید شده باشد.

۴. مستندات مورد نیاز اثر :

- تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کدثبت اثر در همگام به همراه اصل اثر، به قطب استانی کدنویسی ارسال گردد:
- ۱) نمونه برگ ۱ تکمیل شده در قالب word و PDF
 - ۲) راهنمای عملکرد و دستورالعمل اجرای صحیح طرح
 - ۳) حداکثر ۵ عکس و یک فیلم کوتاه ۳ دقیقه‌ای از روند طراحی و ساخت دستگاه (لازم است که نام دانش‌آموز، نام استان، عبارت "قطب کدنویسی کشوری" و سال تحصیلی ۹۹-۹۸ به طور کامل در ابتدای فیلم آورده شود)
 - ۴) حداکثر ۵ عکس و یک فیلم کوتاه ۳ دقیقه‌ای از روند اجرای طرح و کار دستگاه سخت‌افزاری
 - ۵) در صورت ثبت اختراع، کپی تایید آن ارسال گردد.
- تذکر : تصاویر و فیلم‌های ضبط شده باید کیفیت لازم را برای بازیابی و بررسی، داشته باشند.

۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

- ۵-۱) مرحله استانی : توسط قطب‌های استانی کدنویسی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می‌گردند و مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری کدنویسی ارسال می‌گردد.
- ❖ از طرف قطب کشوری کدنویسی، به تمامی برگزیدگان مرحله‌ی استانی گواهی شرکت در مسابقات تقدیم خواهد شد.

۵- ۲) **مرحله کشوری:** دانش آموزان برگزیده مرحله استانی، در زمان مشخص شده براساس معیارهای ارزیابی تعیین شده به صورت ویدیو کنفرانس، به سوالات مطرح شده توسط داوران پاسخ خواهند داد و اثرات برگزیده معرفی خواهند شد.

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

۶. ضمایم:

نمون برگ ۱: شناسنامه کد نویسی برای کنترل سخت افزار

		استان
		شهرستان
نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی		
کد ثبت اثر در سامانه همگام		
عنوان طرح		
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان	سرگروه:	
کد ملی		
دوره و پایه تحصیلی		
تلفن همراه		
تلفن منزل با پیش شماره		
تلفن مدرسه با پیش شماره		
اهداف اصلی پروژه		
اهداف فرعی پروژه		
توضیح مختصر راجع به اینکه 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 کدنویسی برای کنترل سخت افزار

عنوان اثر :	کد ثبت شده اثر در سامانه همگام :		
استان :	شهرستان-منطقه-ناحیه :	دوره تحصیلی :	پایه تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح :			
(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 برای کاربران (User Guide)	۴	
	مستندات روند کار	عکس و فیلم کوتاه ۳ دقیقه‌ای از روند طراحی، شبیه سازی	۴	
	مستندات اثر	سورس کدها، ماژول‌ها، فایل‌های شبیه سازی و سایر فایل‌ها و نرم افزارهای بکار رفته در پروژه	۸	
	مستندات ثبت اختراع	کپی تایید ثبت اختراع	۴	
هدف گذاری	نوآوری	آیا پروژه جدید می‌باشد یا مشابه داخلی یا خارجی دارد؟	۵	
	خلاقیت	آیا پروژه بصورت خلاقانه و جذاب طراحی شده است؟	۴	
	پیاده سازی اهداف اصلی	آیا اهداف اصلی (فرم مشخصات) پروژه، بصورت کامل پیاده شده است؟	۷	
	پیاده سازی اهداف فرعی	آیا اهداف فرعی (فرم مشخصات) پروژه، بصورت کامل پیاده شده است؟	۳	
فنی	شبیه سازی	شبیه سازی دقیقاً در نرم افزار قید شده توسط داوطلب، انجام می‌پذیرد	۵	
	استفاده بهینه و مناسب از قطعات سخت افزاری	استفاده از قطعات و سخت افزارهایی که تهیه آن‌ها نیز سهل و آسان باشد	۴	
	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	مدار روی PCB پیاده شده یا روی برد (Breadboard) اجرا گردد.	۳	
	صرفه اقتصادی	آیا تبدیل پروژه شبیه سازی شده به دستگاه در محیط واقعی، مقرون به صرفه است؟	۳	
اجرایی	اجرای بدون خطا	آیا پروژه در روند اجرا تا انتها بدون مشکل در شبیه ساز اجرا می‌شود؟	۸	
	استفاده بهینه و مناسب از کدها و ابزارهای پیشرفته	آیا کدهای استفاده شده در بهینه‌ترین حالت ممکن تنظیم شده اند؟	۹	
	کنترل سخت افزار	کاربر تا چه اندازه بر کنترل سخت افزار تسلط خواهد داشت؟	۸	
	عملکرد صحیح دستگاه	آیا پروژه توانسته اهداف اصلی و فرعی را به طور کامل برآورده سازد؟	۱۰	

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

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

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

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