

پیوست ۳

راه‌نمای برنامه نویسی با تفکر الگوریتمی

هفتمین دوره مسابقات کدنویسی پژوهش‌سرای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

## ۱. مقدمه :

تکنیک‌های کدنویسی کمک می‌کند تا دانش آموزان 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 اقدام به برگزاری مسابقه برنامه‌نویسی با تفکر الگوریتمی می‌نماید.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره های اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت الزاماً تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. یکی از زبان‌های برنامه‌نویسی رایج، برای نوشتن برنامه‌ها استفاده شود.
  ۲. طبق زمانبندی تعیین شده، چند سوال چالشی، مبتنی بر الگوریتم با زمان پاسخگویی مشخص، مطرح می‌شود.
  ۳. شرکت کنندگان، نمونه ورودی برنامه را بصورت فایل به برنامه نوشته شده خودشان وارد کرده و خروجی تولید شده توسط برنامه که همان پاسخ سوال می‌باشد را به همراه سورس برنامه، در سامانه آنلاین که متعاقباً از طرف قطب کشوری اعلام می‌شود، آپلود خواهند کرد.
  ۴. در مرحله اول؛ سامانه مذکور بصورت خودکار پاسخ‌ها را بررسی و امتیاز اولیه را ثبت خواهد کرد.
  ۵. در مرحله دوم؛ سورس و فایل جواب آپلود شده، بررسی می‌شود و آثار منتخب به تشخیص داوران راستی آزمایی می‌شوند.
  ۶. در مرحله سوم؛ امتیاز تیم‌های شرکت کننده، بر اساس تعداد پاسخ‌های صحیح و کیفیت کد نویسی و زمان پاسخگویی، جمع بندی می‌شود.
- تذکر:** به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

- مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:
۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده که در توضیحات ۱، توضیح مختصر راجع به نحوه طراحی پروژه آورده شده است.
  ۲. منبع (Source) برنامه ها و تمامی منابع نرم افزاری مورد استفاده.
  ۳. فایل اجرایی (EXE) برنامه ها به همراه مستندات مربوط به روش حل.
  ۴. خروجی برنامه های نوشته شده بصورت فایل.

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات کدنویسی در سامانه ثبت نام نموده اند، طبق زمانبندی مشخص در سامانه آنلاین یا به صورت حضوری طبق توضیحات شرایط اختصاصی اثر در مسابقه شرکت می‌کنند و داورهای پژوهش سرای منطقه ثبت امتیاز می‌نمایند. تیم ها و آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها را پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی شبکه سازی محیط های یادگیری، انجام دهند.

**تذکر:** در این مرحله طراحی سوالات و بررسی پروژه ها، بر عهده داوران منطقه می‌باشد.

**۵-۲. مرحله استانی :** توسط قطب های استانی شبکه سازی محیط های یادگیری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، طبق زمانبندی مشخص در سامانه آنلاین یا به صورت حضوری طبق توضیحات شرایط اختصاصی اثر در مسابقه شرکت می‌کنند و بر اساس نمون برگ ۲ داوری می‌شوند. تیم های منتخب، به مرحله کشوری معرفی می‌گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها را پیش از معرفی به قطب کشوری شبکه سازی محیط های یادگیری، انجام دهند.

**تذکر:** در این مرحله طراحی سوالات و بررسی پروژه ها، بر عهده داوران استانی می‌باشد.

**۵-۳. مرحله کشوری :** توسط قطب کشوری شبکه سازی محیط های یادگیری طبق زمانبندی مشخص در سامانه آنلاین طبق توضیحات شرایط اختصاصی اثر در مسابقه شرکت می کنند و بر اساس نمون برگ ۲ داوری می شوند. سپس داوران؛ به صورت حضوری یا غیر حضوری (آنلاین) با اعضای تیم های برتر مصاحبه می کنند تا صحت کد های نوشته شده را راستی آزمایی نمایند. لازم است دانش آموزانی که در نوشتن جواب سوالات مسابقه نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند.

**تذکر:** آدرس سامانه آنلاین بررسی ورودی داده های پروژه دانش آموزان، از طریق قطب کشوری متعاقباً اعلام خواهد شد.

## ۶. ضمایم :

### نمون برگ ۲ : داوری غیر حضوری برنامه نویسی با تفکر الگوریتمی

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

عنوان	معیار ارزیابی	توضیحات	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
معیار های ارزیابی عمومی	داشتن فایل راهنمای نصب و استفاده	ارسال تمام اطلاعات و راهنمای نصب زبان برنامه نویسی، افزونه ها و غیره که در جهت اجرا شدن صحیح سورس مورد نظر کمک کند.	بلی ۱+ خیر ۱۰-	
	ارائه سورس کد و فایل خروجی	به ازای هر سوال چالشی به نسبت امتیاز محاسبه خواهد شد	بلی ۳+ خیر ۳۰-	
	وجود فایل اجرایی (exe)	به ازای هر سوال چالشی به نسبت امتیاز محاسبه خواهد شد	بلی ۳+ خیر ۳۰-	
	ارائه الگوریتم یا فلوچارت مورد استفاده	به ازای هر سوال چالشی به نسبت امتیاز محاسبه خواهد شد	بلی ۳+ خیر ۳۰-	
	کاربر پسند بودن	تم رنگ، گروه بندی آیتم ها، فونت مناسب و مشخصات ظاهری	۵	
معیار های ارزیابی کد	خوانایی کد	استفاده از تکنیک های بلوک بندی کد- شکستن نوشته های طولانی- قواعد نام گذاری برای اشیا (متغیرها، کلاس ها، روال ها و ...)	۵	
	داشتن توضیحات داخل کد	نوشتن توضیحات برای بلوک ها که می تواند فارسی یا انگلیسی باشد.	۵	
	عدم وجود خطا، هشدارها، Hint	مواردی که از نظر کامپایلر باید رعایت شود.	۳	
	کنترل خطاهای برنامه با استفاده از نمایش پیام های فارسی (exception)	کنترل حالت های استثنا و بجای خطای عمومی سیستم عامل، پیام خطای مناسب نمایش داده شود.	۴	
	سرعت اجرای کد	زمان اجرای کد مورد نظر	۲	
معیار های ارزیابی	فایل خروجی صحیح و دقیق مورد انتظار	در حالت آنلاین توسط سامانه و بدون عامل انسانی بررسی می گردد.	۵۶	
	سرعت پاسخگویی به سوالها	هنگام ارسال فایل جواب بصورت دستی/سیستمی ثبت خواهد شد.	۱۰	

امتیاز نهایی	جمع امتیاز مرحله مصاحبه از ۱۰۰ امتیاز	جمع امتیاز نمون برگ	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	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	مدیر پژوهش سرای قطب استانی	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا