

## ۸- محور برنامه نویسی



زندگی در جهان حاضر، نیازمند شناخت و توانمندی در استفاده از فناوری‌های نوین در راستای ثروت آفرینی و بالندگی است. یکی از پایه‌ای‌ترین این توانمندی‌ها، سواد برنامه‌نویسی و حل مسائل با رویکرد تفکر طراحانه است. هدف محور برنامه‌نویسی جشنواره نوجوان خوارزمی، توانمندسازی دانش‌آموزان در زمینه مهارت‌های نرم مانند: «تفکر علمی و سیستماتیک، نیازسنجی بازار، استدلال و حل مسأله به شیوه الگوریتمیک است» و می‌کوشد از طریق «طراحی مسیر یادگیری برای تجربه و تمرین، درک و استدلال استراتژیک، مدیریت پروژه و کار تیمی»، زمینه را برای هدایت پروژه‌های برنامه‌نویسی دانش‌آموزان تا بازارهای داخلی و بین‌المللی صنعت نرم‌افزار فراهم کند. لذا با توجه به سطح توانمندی عالی و علاقه دانش‌آموزان کشور عزیزمان به این حوزه، زیرمحوورها و استانداردهای این محور، براساس نیازهای کشور در حوزه «اقتصاد دیجیتال و ظرفیت‌های زنجیره‌های بلوکی (بلاکچین) و معیارهای ارزیابی مسابقات بین‌المللی مهارت»، به‌روزرسانی شده و تلاش می‌شود؛ زمینه یادگیری مهارت‌های موردنیاز، امکان تولید و ارتقای پروژه‌های نوآورانه برای دانش‌آموزان عزیز تا رسیدن به سطح استانداردهای بین‌المللی فراهم شود.

این محور دارای سه زیرمحور: تولید بازی‌های رایانه‌ای، تولید وبسایت‌های تعاملی، تولید برنامه‌های کاربردی برای پلت‌فرم‌های موبایل و دسکتاپ است. در هر زیرمحور دانش‌آموزان به صورت (انفرادی/ گروه ۲ نفره)، زیر نظر معلم کاروفناوری مطابق گام‌های اشاره شده در صفحات بعد، به فعالیت می‌پردازند.

### ■ ملاحظات ضروری:

با توجه به اهمیت موضوع «برنامه‌نویسی و هوش مصنوعی» و ضرورت آشنایی دانش‌آموزان با آینده فناوری اطلاعات و زمینه‌های کاری آن و نقش آن در دستیابی به زندگی بهتر و ایجاد رونق اقتصادی، محور برنامه‌نویسی جشنواره نوجوان خوارزمی، فرصت مناسبی برای پردازش دانش‌آموزان به این موضوع مهم با مدیریت و نظارت دبیرستان، هدایت دبیران کاروفناوری و راهبری (ناظر محور برنامه‌نویسی مدرسه/ مسئول انجمن علمی پژوهشی این محور) و تمامی دبیران علاقمند در این زمینه از طریق انجام فعالیت‌های زیر است:

۱. تشکیل شورای دبیران و انجمن اولیا و مربیان مدرسه برای تبیین اهداف، برنامه‌ها و شیوه برگزاری رویداد برنامه‌نویسی با نظارت مدیر دبیرستان و ناظر مدرسه‌ای محور برنامه‌نویسی
۲. تشکیل انجمن علمی پژوهشی محور برنامه‌نویسی و ثبت نام دانش‌آموزان در این انجمن توسط دبیران ناظر مدرسه‌ای
۳. به اشتراک‌گذاری محتواهای مرتبط با مدیریت پروژه، زنجیره‌های بلوکی (بلاکچین)، متاورس، هوش مصنوعی، آزادکاری (فریلنسری)، کدنویسی زبان‌های مختلف و ... در کانال‌های مدرسه و شبکه یادگیری
۴. تشویق دانش‌آموزان به فراگیری برنامه‌نویسی از طریق محتواهای رایگان موجود و دوره‌های استاندارد برگزار شده توسط آموزش و پرورش و انجام تکالیف و پروژه‌های مرتبط با آن
۵. بهره‌گیری از مشوق‌های تعریف شده در بخش اجرایی شیوه‌نامه و تقدیر از تلاش ارزشمند تمامی دبیران راهنما و همکاران فعال در این محور و دانش‌آموزان از طریق اختصاص بخشی از نمره مستمر ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در هر نیم‌سال، به تلاش پویا و فعالانه آنان در گام‌های این محور، پشتکار، دقت و نظم آنان در به نتیجه‌رساندن کار

**ویژگی زیرمجموعه‌های برنامه‌نویسی:**
**نمون برگ شماره ۸-۱- ویژگی های زیرمجموعه‌های برنامه‌نویسی**

زیرمجموعه	نوع اثر	مهارت‌های موردنیاز	زبان‌های برنامه‌نویسی مجاز	موضوعات پیشنهادی
<b>تولید بازی (گیم)</b>	بازی قابل اجرا بر روی کامپیوتر، موبایل یا تبلت	نگارش سناریو و طراحی سند بازی، طراحی گرافیکی، استفاده از «محیط‌های مدل‌سازی سه بعدی، انیماتورهای بازی، موتور بازی سازی رایج مانند Godot و Unity، زبان‌های مناسب بازی‌سازی مانند C++, C#, Java و Python کتابخانه (Pygame) و کار با SQL در یک اند بازی»  <b>محیط‌های طراحی کاراکتر و المان‌های گرافیکی:</b> Photoshop, Maya, 3D MAX, Substance Designer, Illustrator ...	<b>همه زبان‌های برنامه‌نویسی مانند:</b> python, Microsoft Small Basic, C#, C++, Java, Lua سایر زبان‌های برنامه‌نویسی قابل استفاده در تولید بازی متناسب با موتور بازی‌سازی مورد استفاده  <b>توجه:</b> استفاده از ابزارهای واقعیت افزوده، به شرطی که اثر حاوی کدنویسی به زبان‌های برنامه‌نویسی استاندارد باشد، نیز مجاز است.	<b>برای طراحی سناریو:</b> آشنایی با مشاغل مختلف و رشته‌های تحصیلی مرتبط با آن از طریق طراحی تجربه داستان وار بازی تعاملی یادگیری، به کارگیری و یاددهی مهارت‌های زندگی سنجش توانمندی‌های مغزی افراد از طریق گردآوری اطلاعات مربوط به واکنش بازیکن حین بازی سنجش بازی‌وار علائق فرد در زمینه رشته‌ها و تخصص‌های شغلی <b>توجه:</b> تولید بازی‌های متاورسی با استفاده از دو پلتفرم یونیتی (Unity) و مورالیس، یا هر محیط دیگر مناسب برای تولید بازی در متاورس بر بستر بلاک چین، دارای امتیاز ویژه است.
<b>تولید نرم‌افزارهای کاربردی (اپلیکیشن)</b>	برنامه کاربردی قابل نصب و اجرا بر روی رایانه، موبایل یا تبلت	نیازسنجی و طراحی معماری پروژه با متدهای متناسب مانند MVVM، یادگیری زبان برنامه‌نویسی مناسب مانند کاتلین در محیط اندروید استودیو، شی گرای، مدیریت پایگاه داده و فایل سرور، Room DB، کتابخانه‌های اندروید، کار با سنسورها و مدیریت آن‌ها، اتصال به سرور Retrofit، نوتیفیکیشن و مپ، جاوا، Git	<b>همه زبان‌های برنامه‌نویسی مانند:</b> python, Microsoft Small Basic, C#, C++, Java, Kotlin, Solidity و ... در ضمن استفاده از ابزارهای واقعیت افزوده، به شرطی که اثر حاوی کدنویسی به زبان‌های برنامه‌نویسی استاندارد باشد نیز مجاز است.	<b>برای ساخت نرم افزار کاربردی:</b> نرم افزارهای مدیریت کارهای گروهی، مدیریت زمان و برنامه‌ریزی تحصیلی و شغلی نرم افزارهای آموزش الگوریتم و زبان‌های برنامه‌نویسی نرم افزار همیار روزانه فردی (شامل هدف گذاری زمانبندی شده، دریافت گزارش از وزن، قد، وضعیت سلامتی، خلق و خو، تغذیه، ورزش و مقایسه وضعیت فعلی و مطلوب و کمک در برنامه‌ریزی) نرم افزارهای آموزش تعاملی محتواهای علمی و کتب درسی (مانند ابزارهای موجود در سایت Phet) <b>توجه:</b> توسعه اپلیکیشن‌های غیرمتمرکز (DApp) برای بستر بلاک چین، دارای امتیاز ویژه است.
<b>تولید تارنما (وبسایت)</b>	تارنما (وبسایت)	<b>فرانت اند:</b> HTML, CSS, Java, script، پلت‌فرم‌ها و زبان‌های برنامه‌نویسی کاربردی در طراحی وبسایت (ایستا و پویا)، جی کوئیری، سفارشی سازی سیستم‌های مدیریت محتوای متن باز مانند وردپرس، جوملا، دروپال، ... و سیستم‌های فروشگاه‌ساز مانند اپن‌کارت، مجنتو و ... <b>بک اند:</b> طراحی وب و اکشن گرا، PHP، MySQL، کار با سرور Apache و ... <b>پیشرفته (اختیاری):</b> لاارول، کتابخانه‌ها و امکانات پایتون، Django برای برنامه‌نویسی وب، MVT، PostgreSQL، Nginx، Django Admin Site، فاز استقرار، Penetration Test، Unit Testing، Test، توسعه و پیاده‌سازی Restful API، دیتابیس‌های NoSQL	همه محیط‌ها، پلتفرم‌ها و زبان‌های قابل استفاده در توسعه وب	اسکرپت‌های مدیریت تراکنش ارز دیجیتال یا هر نوع محصول نوآورانه بر بستر بلاک چین، طراحی سامانه مدیریت محتوا (CMS) شامل امکانات استاندارد و عمومی و امکانات خلاقانه و نوآورانه در زمینه ارائه خدمات آموزش مهارت‌های زندگی، آموزش مهارت‌های حرفه‌ای و هر حوزه نوآورانه و متناسب با نیاز بازار داخلی و بین المللی <b>توجه:</b> تمام برنامه‌های کاربردی، اعم از برنامه‌های دسکتاپ یا موبایل، وبسایت‌ها و بازی‌های ساخته شده، بدون کدنویسی، یا عینا کپی‌برداری شده از نمونه‌های جهانی موجود، در هیچ محیطی قابل قبول نخواهد بود.

شرایط اختصاصی اثر در زیرمحوهای بازی و اپلیکیشن:

۱. مشخص بودن دقیق عنوان پروژه و هدف و کاربرد آن
۲. داشتن راهنما، (شامل شرح کامل سند شناخت نرم افزار، Model-View-Control (MVC) برای ارزیابان) و (شامل سناریوی بازی و نحوه انجام بازی، گرفتن امتیاز و برد و باخت برای جامعه مشتریان).
۳. اجرای بدون خطا و وقفه کلیه بخشها
۴. طراحی گرافیکی و چندرسانه‌ای مناسب، استفاده از جلوه های صوتی و تصویری جذاب
۵. داشتن حداقل سه مرحله مجزای دارای امتیاز مشخص برای بازی
۶. توانایی تیم در شناخت و استفاده نوآورانه از امکانات سخت‌افزاری (مانند انواع سنسورهای موبایل)، شبکه و پلت‌فرم‌های پیاده‌سازی نرم‌افزاری، دارای امتیاز ویژه است.
۷. در صورت استفاده از موتورهای بازی و ابزارهای واقعیت افزوده، باید محیط مجتمع توسعه آن، نسخه مورد استفاده و تمام کامپوننت‌های مورد نیاز، به همراه محتوا و رسانه استفاده شده، ارسال گردد.
۸. هر فرد یا هر تیم، مجاز به ارائه یک اثر می باشد.

توجه:

- در تمام زیرمحوها استفاده از ابزار درست و متناسب با قابلیت‌های مورد انتظار محصول، بسیار مهم است.
- طرح‌هایی که دارای محتوای نامناسب و اثرات روانی مخرب یا کپی برداری عینی از سایر سلوشن‌ها و بازی‌های آماده باشند، از مسابقه حذف خواهند شد.

مرحله مدرسه‌ای:

### گام ۱: ایده پردازی، تولید پروژه و تهیه مستندات

۱. دریافت و مشاهده فیلم آموزشی مربوط به محور برنامه‌نویسی (از طریق سامانه‌های اطلاع‌رسانی)
  ۲. ایده‌پردازی، یافتن یک بازار هدف برای ایده مطرح شده، طرح مسأله و تعریف پروژه برای ساخت بازی، وب سایت یا نرم‌افزار مورد نیاز، مبتنی بر روش «تفکر طراحی» و «متدولوژی‌های ناب و چابک»، متناسب با نیازمندی‌های پروژه و تیم
  ۳. تقسیم پروژه به بخش‌های قابل اجرا، با توجه به متدولوژی متناسب با ماهیت و نوع محصول نهایی (مثلا سکرام) و طراحی الگوریتم‌های هر بخش، مطابق با سناریوی نرم افزار یا بازی تعریف شده
  ۴. یافتن محیط مناسب برای ساخت اجزای واسط کاربری نرم‌افزار (چندرسانه‌ای) و طراحی آن‌ها
  ۵. یافتن محیط کدنویسی مناسب برای ساخت نرم‌افزار یا بازی موردنظر و پیاده‌سازی مرحله به مرحله الگوریتم یا سناریو در آن
  ۶. ارائه توضیحات (کامنت‌گذاری)، تست و خطایابی نرم‌افزار ایجاد شده توسط دانش‌آموزان سازنده و با همکاری و همفکری معلم
  - مسئول انجمن برنامه‌نویسی و سایر اعضای انجمن
  ۷. رفع خطاها، اصلاح نرم‌افزار، اعمال ایده‌های جدید بر آن و ساخت نسخه‌های به روزرسانی شده از آن
  ۸. تهیه مستندات مراحل مختلف تحلیل، طراحی، پیاده سازی و پشتیبانی در قالب پاورپوینت و فیلم
- فیلم ارسالی شامل: تبیین هدف تولید محصول، جامعه مشتریان، فرآیند نیازسنجی و مهندسی پروژه، زبان و پلت‌فرم مورد استفاده، معماری نرم‌افزار، امکانات و مزیت‌های برنامه نسبت به نمونه‌های مشابه، معرفی لینک سامانه یا سامانه‌های الکترونیکی میزبان نرم‌افزار یا وبسایت است.

### گام ۲: ثبت نام و ارسال پروژه

۱. ثبت‌نام از طریق سامانه سیدا/ شبکه شاد با استفاده از نام کاربری و رمز ورود توسط دانش‌آموزان با همکاری مسئول انجمن برنامه‌نویسی مدرسه
۲. بارگذاری فایل مستندات (Word و PDF)، فیلم معرفی اثر («۱۰ دقیقه» و سوره کد) در سامانه سیدا/ شبکه شاد

### گام ۳: ارائه و دفاع از اثر (ارزیابی غیرحضور و حضوری)

۱. بررسی و ارزیابی غیرحضور مستندات اثر دانش‌آموزان، توسط داوران انتخاب شده از سوی ناظر برنامه‌نویسی در مدرسه
۲. ارائه و دفاع حضوری مستندات نرم‌افزار و اجرای برنامه تولید شده توسط گروه‌های دانش‌آموزی
۳. تکمیل فرم داوری برای تمام آثار دانش‌آموزان شرکت‌کننده در هر سه زیرمحو و معرفی یک اثر از هر زیرمحو به مرحله منطقه‌ای

۴. ارائه بازخورد نقاط ضعف و قوت آثار به دانش آموزان، اصلاح و تکمیل پروژه و مستندات اثر در زمان یک هفته

#### گام ۴: برگزاری رویداد علمی فناوری

برگزاری رویداد، متناسب با تعداد تیم‌های شرکت کننده در محور برنامه‌نویسی، امکانات مدرسه و نقد علمی سایر گروه‌ها این گام در قالب یک برنامه سامانه سیدا/ شبکه شاد، مهیج و فارغ از فضای رقابتی ناسالم با حضور همه دانش‌آموزان عضو انجمن علمی پژوهشی برنامه‌نویسی و سایر دانش‌آموزان علاقمند، دبیر مربوطه در مدرسه و همکاری داوران و تسهیل‌گران تخصصی تعیین شده توسط ناظر مدرسه ای محور برنامه نویسی با هماهنگی مدیر مدرسه و ناظر منطقه‌ای

■ نکته مهم:

لازم است پوشه حاوی کلیه مستندات اثر دانش‌آموزان در محور برنامه نویسی، حاوی فیلم، سورس کد، خروجی و کلیه مستندات خواسته شده، زیپ شده و توسط خود دانش‌آموز، آموزشگاه یا رابط منطقه در فضای به اشتراک گذاری فایل مانند (picofile.com, bayan.ir) آپلود شده و لینک آن داخل فایل word یا txt قرار گرفته و به صورت zip یا pdf در سامانه سیدا/ شبکه شاد آپلود شود.

**\*مسئولیت حصول اطمینان از بارگذاری صحیح اثر و ارائه به موقع آن به داوران، بر عهده رابطان آموزشگاه و منطقه است.**

■ مرحله منطقه‌ای و استانی

پروژه‌های خلاقانه محور برنامه‌نویسی در مرحله منطقه‌ای و استانی، در قالب سه گام زیر داوری می‌شوند:

#### گام ۱: داوری غیرحضوری و رتبه‌بندی آثار بر اساس امتیاز (در هر سه زیرمحور)

- بررسی و ارزیابی غیرحضوری آثار منتخبان مرحله قبل در هر سه زیر محور توسط داوران توسط داور تخصصی زیرمحورها
- دعوت از **۶ اثر برتر**، براساس امتیاز رتبه‌بندی شده (ترجیحاً حائز نمره ۹۰ به بالا) در هر زیرمحور (جمعاً ۱۸ اثر) برای ورود به گام دوم داوری
- ارائه بازخورد نقاط ضعف و قوت آثار به دانش‌آموزان توسط داوران
- اصلاح و تکمیل پروژه و مستندات اثر توسط دانش‌آموزان در زمان یک هفته

#### گام ۲: داوری برخط (آنلاین) و پاسخ به سوالات داوران

- شرکت دانش‌آموزان به صورت برخط (آنلاین) در یک جلسه ۱۵ دقیقه‌ای با داور تخصصی محور خود (طبق زمان‌بندی و بستر فراهم شده توسط اداره کل استان) و پاسخ به سوالات داوران
  - انتخاب **۳ اثر برتر** (به ترتیب دارای بالاترین امتیاز) از هر زیرمحور
  - ارسال مستندات و کد آثار حائز امتیاز (۹۰ به بالا) برای ورود به گام سوم داوری
- نکته:** در این مرحله شده دانش‌آموزان دو هفته فرصت دارند؛ نقاط ضعف بیان شده توسط داوران را اصلاح نموده و پس از به‌روزرسانی مستندات و کد، مجدداً آن‌ها را برای ناظر استانی ارسال نمایند و خود را برای شرکت در مرحله سوم داوری استانی آماده کنند.

#### گام ۳: برگزاری رویداد علمی فناوری (ارائه و دفاع از اثر)

- برگزاری یک یا دو کارگاه مرتبط با برنامه‌نویسی (برای یادگیری پیشرفته‌تر مفاهیم و مهارت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات) توسط متخصصان منطقه‌ای/ استانی از سوی ناظران مربوطه با هماهنگی اداره آموزش متوسطه منطقه/ دبیرخانه استان
  - ارائه پروژه و مستندات اصلاح شده توسط تیم‌های دانش‌آموزی به صورت حضوری یا برخط (آنلاین)
  - تکمیل فرم‌های ارزیابی هم‌تا و ارزیابی تخصصی نهایی برای ارائه هر پروژه (به منظور بهره‌مندی از نظرات و راهنمایی‌های اعضای سایر تیم‌ها)
  - نقد و بررسی آثار با حضور ناظران و داوران تخصصی (منطقه‌ای/ استانی)، جمع‌بندی نهایی و رتبه‌بندی آثار در هر سه زیرمحور
  - معرفی منتخبان و ارسال اثر آن‌ها (از هر زیر محور یک اثر، به همراه مستندات و فرم‌های تکمیل شده) به مرحله بعد
- نکته:

تمامی آثار راه‌یافته به گام سوم مرحله استانی از لحاظ علمی و فنی ارزشمند و نوآورانه محسوب می‌شوند و از تمامی آن‌ها به همراه ناظران استانی/ منطقه‌ای/ مدرسه‌ای، دبیران راهنما، مدیریت مدرسه و سایر افراد مؤثر به نحو شایسته تقدیر خواهد شد.

## نمون برگ شماره ۸-۱- شناسنامه اثر محور برنامه نویسی



به نام خدا  
جشنواره نوجوان خوارزمی  
شناسنامه اثر

شناسه گروه: .....		عنوان پروژه:
حوزه کاربرد: <input type="checkbox"/> ساخت بازی‌های رایانه‌ای <input type="checkbox"/> ساخت برنامه‌های کاربردی <input type="checkbox"/> طراحی وب سایت		
استان		
شهرستان		
نام مدرسه		
نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان عضو گروه		
کد ملی		
پایه تحصیلی		
تلفن همراه		
تلفن منزل		
تلفن مدرسه		
هدف پروژه		
		توضیح مختصر راجع به بازار هدف، معماری نرم افزار، سناریو، بخش‌های مختلف پروژه، نحوه پیاده‌سازی، نوآوری‌های موجود و مزیت آن بر نمونه‌های مشابه
نام و نام خانوادگی مشاور و راهنما	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزش مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	

**نمون برگ شماره ۸-۲- ارزیابی محور برنامه نویسی- زیر محور ساخت بازی های رایانه ای**

**۱۰۰ امتیاز**

**به نام خدا**  
**جشنواره نوجوان خوارزمی**  
**زیر محور ساخت بازی های رایانه ای**

شناسه گروه: .....	تاریخ:
عنوان بازی:	حوزه کاربرد:

ردیف	معیار	ضریب	۰	۱	۲	۳	۴	۵	جمع
۱	تهیه سند بازی و مستندات کلیه فازهای مهندسی و پیاده سازی پروژه متناسب با متدولوژی های مهندسی پروژه (ناب- چابک- تفکر طراحی)	۱							۵
۲	مطابقت مراحل، اهداف و کارکرد بازی ارسال شده با توضیحات شناسنامه و پیاده سازی اهداف تعریف شده در سناریو به صورت کامل	۱							۵
۳	ارزش علمی و صحت اطلاعات، (از دیدگاه علوم شناختی و سایر علوم) آزمون ها و آموزش های ارائه شده در بازی و ذکر منابع علمی مورد استفاده در مستندات بازی	۱							۵
۴	داشتن راهنمای صوتی و متنی برای کلیه بخش های بازی	۱							۵
۵	عدم وجود خطا، اجرا و عملکرد صحیح اجزا و بخش های مختلف بازی و ناوبری ساده و سریع، (حرکت المان ها، محاسبه امتیازات، ارتباط صفحه ها، پیوندها، پخش انیمیشن ها و ...)	۲							۱۰
۶	کیفیت هنری، طراحی گرافیکی، کیفیت، چیدمان و کاربرد عناصر دیداری- شنیداری (پس زمینه ها، کاراکترها، دکمه ها، متن، فونت ها، گفتگوهای صوتی، موسیقی ها و تصاویر)	۲							۱۰
۷	خلاقیت در سناریو، محتوا، کدها، طراحی و تولید اثر و نداشتن مشابه داخلی و خارجی	۲							۱۰
۸	تناسب کاراکترها، پس زمینه ها، سناریو و بخش های مختلف جریان بازی با موضوعات اعلام شده در شیوه نامه و کیفیت علمی و اجرایی آن	۱							۵
۹	تعریف حداقل سه مرحله متفاوت با سناریوی خلاقانه برای بازی با ثبت امتیازات جداگانه برای هر یک	۱							۵
۱۰	تناسب محتوای نرم افزار با نیازهای جامعه و قابلیت تجاری سازی و تلاش های انجام شده در راستای برندینگ	۱							۵
۱۱	استفاده از امکانات شیء گرای، تکنیک های بهینه سازی کدها و ابزارهای پیشرفته برای کاهش مصارف حافظه	۱							۵
۱۲	رعایت اصول کدنویسی تمیز و کامنت گذاری کدها	۱							۵
۱۳	استفاده خلاقانه از امکانات سخت افزاری و نرم افزاری، برای گردآوری اطلاعات قابل استفاده کاربر برای ارزیابی پنهان توانمندی های او	۲							۱۰
۱۴	میزان جذابیت و مهیج بودن آن و در نظر گرفتن مکانیسم های پاداش جالب برای برد در هر مرحله بازی	۱							۵
۱۵	پاسخ صحیح به پرسش های داوران	۲							۱۰

**جمع امتیاز**

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	به عدد: .....	به حروف: .....
نام و نام خانوادگی داوران:	امضا:	
۱.		
۲.		
۳.		
نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه/ استان/ کشور) :	امضا:	
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه/ استان/ کشور) :		



## نمون برگ شماره ۸-۳- ارزیابی محور برنامه نویسی- زیر محور نرم افزارهای کاربردی

به نام خدا

جشنواره نوجوان خوارزمی

ارزیابی محور برنامه نویسی- زیر محور نرم افزارهای کاربردی ۱۰۰ امتیاز

شناسه گروه: .....	تاریخ:
عنوان برنامه کاربردی:	حوزه کاربرد:

ردیف	معیار	ضریب	۰	۱	۲	۳	۴	۵	جمع
۱	تهیه مستندات کلیه فازهای مهندسی و پیاده سازی پروژه متناسب با متدولوژی های مهندسی پروژه به صورت گام به گام (ناب- چابک- تفکر طراحی)	۲							۱۰
۲	مطابقت مراحل، اهداف و کارکرد بازی ارسال شده با توضیحات شناسنامه و پیاده سازی اهداف تعریف شده در مستندات به صورت کامل	۱							۵
۳	ارزش علمی و صحت اطلاعات، آزمون ها و آموزش های ارائه شده در نرم افزار و ذکر منابع علمی مورد استفاده در مستندات نرم افزار	۱							۵
۴	جذابیت نرم افزار، داشتن واسط کاربری مورد پسند کاربر، چیدمان کاربردی و ساده و یکدست عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و...) و گویا بودن محیط و عناصر و اجزای نرم افزار و حرکت و هدایت آسان کاربر حین اجرای برنامه	۲							۱۰
۵	داشتن راهنما و نوشتن عنوان برنامه و مشخصات صاحب اثر در بخش «درباره ما»	۱							۵
۶	بدون خطا بودن، اجرای کامل نرم افزار و عملکرد صحیح کلیه اجزا و بخش های مختلف نرم افزار (حرکت المان ها، محاسبه امتیازات، ارتباط صفحه ها، پیوندها، پخش فیلم و...)	۲							۱۰
۷	چند پلت فرم بودن و استفاده نوآورانه از امکانات سخت افزاری و نرم افزاری هر پلت فرم	۱							۵
۸	تعاملی بودن نرم افزار، استفاده بهینه و مناسب از پایگاه داده، کدها و ابزارهای پیشرفته	۱							۵
۹	قابلیت تجاری سازی در داخل و خارج کشور و تناسب محتوای نرم افزار با محورهای تعیین شده در شبه نامه	۲							۱۰
۱۰	میزان خلاقیت و نوآوری در ایده و اجرا، عدم وجود نمونه مشابه داخلی و خارجی، اصالت طرح و محیط نرم افزار	۲							۱۰
۱۱	حجم بهینه نسخه قابل نصب برنامه، سادگی نصب و اجرا و سرعت بالای اجرای آن	۲							۱۰
۱۲	رعایت اصول کدنویسی تمیز و کاملت گذاری کدها	۱							۵
۱۳	پاسخ صحیح به پرسش های داوران	۲							۱۰
جمع امتیاز									

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	به عدد: .....	به حروف: .....
نام و نام خانوادگی داوران:	امضا:	
۱.		
۲.		
۳.		
نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه/ استان/ کشور):	امضا:	
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه/ استان/ کشور):		


**نمون برگ شماره ۸-۴- ارزیابی محور برنامه نویسی- زیرمحور تارنما (website)**
**به نام خدا**
**جشنواره نوجوان خوارزمی**
**ارزیابی محور برنامه نویسی- زیرمحور تارنما (website) ۱۰۰ امتیاز**

شناسه گروه:	تاریخ:
عنوان تارنما:	آدرس اینترنتی:

ردیف	معیار	جمع						جمع امتیاز
		۰	۱	۲	۳	۴	۵	
۱	تهیه مستندات کلیه فازهای مهندسی و پیاده سازی پروژه متناسب با متدولوژی های مهندسی پروژه به صورت گام به گام (ناب-چابک-تفکر طراحی)						۱۰	۲
۲	مطابقت مراحل، اهداف و کارکرد تارنمای ارسال شده با توضیحات شناسنامه و پیاده سازی اهداف تعریف شده در مستندات به صورت کامل						۵	۱
۳	ارزش علمی و صحت اطلاعات، آزمون ها و آموزش های ارائه شده در تارنما و ذکر منابع علمی مورد استفاده در مستندات نرم افزار						۱۰	۲
۴	جذابیت تارنما، داشتن واسط کاربری مورد پسند کاربر، چیدمان کاربردی و ساده و یکدست عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و...) و گویا بودن محیط و عناصر و اجزای وبسایت و حرکت و هدایت آسان کاربر						۵	۱
۵	داشتن راهنما و نوشتن عنوان برنامه و مشخصات صاحب اثر در بخش «درباره ما»						۵	۱
۶	اجرای کامل و منطقی همه منوها و زیرمنوهای تارنما، بدون خطا و وقفه و صحت همه پیوندها						۱۰	۲
۷	عدم وابستگی به مرورگر خاص و قابلیت نمایش صحیح در همه پلتفرمها اعم از موبایل و دسکتاپ						۵	۱
۸	تعاملی و پویا بودن تارنما و استفاده بهینه و مناسب از پایگاه داده، کدها و ابزارهای پیشرفته						۱۰	۲
۹	قابلیت تجاری سازی در داخل و خارج کشور و تناسب محتوای نرم افزار با محورهای تعیین شده در شیوه نامه						۵	۱
۱۰	میزان خلاقیت و نوآوری در ایده و اجرا، عدم وجود نمونه مشابه داخلی و خارجی، اصالت طرح و محیط تولید شده						۱۰	۲
۱۱	سرعت بالای بارگذاری صفحات برای کاربر (سرعیتر و کاراتر)						۵	۱
۱۲	رعایت اصول کدنویسی تمیز و کامنت گذاری کد						۵	۱
۱۳	استفاده نوآورانه از امکانات زبان های برنامه نویسی در بخش های بک اند و فرانت اند برای ارائه امکانات جدید						۵	۱
۱۴	پاسخ صحیح به پرسش های داوران						۱۰	۲
<b>جمع امتیاز</b>								

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	به عدد: .....	به حروف: .....
نام و نام خانوادگی داوران:	امضا:	
۱.		
۲.		
۳.		
نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه/ استان/ کشور): .....	امضا:	
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه/ استان/ کشور): .....		



## نمون برگ شماره ۸-۵- ارزیابی انتخاب گروه برگزیده سه زیرمجموعه برنامه نویسی



به نام خدا  
جشنواره نوجوان خوارزمی

۱۰۰ امتیاز

انتخاب تیم برگزیده نهایی محور برنامه نویسی

شناسه گروه: .....	تاریخ و ساعت:
عنوان پروژه:	آدرس اینترنتی:

ردیف	معیار	۰	۱	۲	۳	۴	۵	جمع
۱	ارسال کامل مستندات اثر شامل فرآیند مهندسی پروژه، کد، خروجی و فیلم							۵
۲	میزان مطابقت کارایی اثر با توضیحات شناسنامه و اسناد پروژه							۵
۳	داشتن واسط کاربری مورد پسند کاربر، چیدمان کاربردی و ساده و یکدست عناصر (دکمه‌ها، متن، تصاویر و...) و گویا بودن محیط و عناصر و اجزای نرم‌افزار و حرکت و هدایت آسان کاربر حین اجرای برنامه							۱۰
۴	داشتن راهنما و نوشتن عنوان برنامه و مشخصات صاحب اثر در بخش «درباره ما»							۵
۵	اجرای کامل نرم‌افزار و عملکرد صحیح کلیه اجزا و بخش‌های مختلف نرم‌افزار (حرکت المان‌ها، محاسبه امتیازات، ارتباط صفحه‌ها، پیوندها، بخش فیلم و...)							۵
۶	استفاده نوآورانه از امکانات زبان‌های برنامه نویسی برای ارائه امکانات جدید							۵
۷	تعاملی بودن و استفاده بهینه و مناسب از پایگاه داده، کدها و ابزارهای پیشرفته							۱۰
۸	قابلیت تجاری‌سازی در داخل و خارج کشور و تناسب محتوای نرم‌افزار با محورهای تعیین شده در شیوه نامه							۵
۹	میزان خلاقیت و نوآوری در ایده و اجرا، عدم وجود نمونه مشابه داخلی و خارجی، اصالت طرح و محیط نرم‌افزار							۱۰
۱۰	حجم بهینه نسخه قابل نصب برنامه و سرعت بالای اجرای آن							۵
۱۱	رعایت اصول کدنویسی تمیز و کامنت گذاری کدها							۱۰
۱۲	بیان نقص‌های برنامه از زبان خود دانش‌آموزان و ارائه ایده‌های جدید برای توسعه برنامه							۵
۱۳	پاسخ صحیح به پرسش‌های داوران							۱۰
۱۴	استفاده از بروشور، انیمیشن، تصاویر گرافیکی جذاب و متناسب با پروژه و اسلایدهای حرفه ای							۵
۱۵	توجه صحیح و مناسب به زبان بدن و پرهیز از به‌کارگیری اصطلاحات نابجا (غیرفنی، غیرتخصصی و عامیانه)							۵

## جمع امتیاز

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	به عدد: .....	به حروف: .....
نام و نام خانوادگی داوران:	امضا:	
۱.		
۲.		
۳.		
نام و نام خانوادگی ناظر فنی دبیرخانه (منطقه/ استان/ کشور): .....	امضا:	
نام و نام خانوادگی ناظر فنی ستاد (منطقه/ استان/ کشور): .....		



نمون برگ شماره ۸-۶- فرم ارزیابی هم‌تا محور برنامه نویسی

به نام خدا

جشنواره نوجوان خوارزمی

فرم ارزیابی هم‌تای بخش ارائه حضوری

۱۰۰ امتیاز

نام و نام خانوادگی:	تاریخ و ساعت:
عنوان پروژه مورد بررسی:	زیرمحرور پروژه مورد بررسی

ردیف	معیار بررسی	امتیاز (نمره موردنظر را تیک بزنید)
۱	حرکت با اعتماد به نفس و کنترل تن صدا، تاثیرگذاری کلام و جذب مخاطب، کنترل سرعت کلام، استفاده به جا از مکث و تکیه، تلفظ و کاربرد صحیح کلمات	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۲	توجه صحیح و مناسب به زبان بدن و پرهیز از به کارگیری اصطلاحات نابجا (غیرفنی، غیرتخصصی و عامیانه)	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۳	مدیریت زمان و پرهیز از طولانی کردن و کوتاه کردن سخن به شکل غیرمتعارف	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۴	نوشتن کد تمیز (کامنت گذاری، نام گذاری استاندارد متغیرها و فاصله ها و...) و همچنین به کارگیری تکنولوژی های نوین کدنویسی و ابزارهای مناسب	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۵	استفاده از بروشور، انیمیشن، تصاویر گرافیکی جذاب و متناسب با پروژه و اسلایدهای حرفه ای	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۶	بیان نقص های برنامه از زبان خود دانش آموزان و ارائه ایده های جدید برای توسعه برنامه	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۷	واسط کاربر زیبا، چیدمان کاربردی و ساده و یکدست عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و...) و گویا بودن محیط و عناصر و اجزای اثر و حرکت و هدایت آسان کاربر	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۸	قابلیت تجاری سازی در داخل و خارج کشور و تناسب محتوای نرم افزار با نیازهای روز جامعه	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۹	میزان خلاقیت و نوآوری در ایده و اجرا، عدم وجود نمونه مشابه داخلی و خارجی، اصالت طرح و محیط پروژه (اعم از تارنما، بازی یا نرم افزار کاربردی)	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
۱۰	کارایی اثر در برآورده کردن نیاز جامعه مشتریان	۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰
<b>جمع امتیاز</b>		

جمع کل امتیاز از ۱۰۰	به عدد: .....	به حروف: .....
نقاط قوت:		
نقاط ضعف:		
پیشنهادات شما:		
نام و نام خانوادگی: .....	امضا:	