IT Professional Training Center

# دوره برنامه نویسی مقدماتی ویژه نوجوانان

**خلاصه**: این دوره یک دوره علمی/کاربردی مخصوص نوجوانان بوده که شرکت کنندگان را با علم برنامه نویسی آشنا می سازد. تمرکز دوره روی مطالب مفهومی فارق از دستورات زبان های برنامه نویسی از قبیل گرامر زبان و جزئیات پیاده سازی برنامه ها خواهد بـود. ایـن دوره نقطه ورود برای کلیه کسانی خواهد بود که قصد دارند در آینده وارد بازار کار برنامه نویسی شوند. در انتهای این دوره نوجوانان قواعد برنامه نویسی را در قالب ساخت یک بازی یاد خواهند گرفت.

**مدت دوره :** ۲۰ ساعت

**پیش نیاز :** ندارد

**مخاطب :** کلیه نوجوانانی که قصد دارند با علم برنامه نویسی آشنا شوند و در آینده توسط زبان برنامه نویسی های مختلف وارد بازار کار شوند.

**اهداف دوره :** در انتهای دوره فراگیران قادر خواهد بود :

۱. آشنایی با تفکر و ساختار های برنامه نویسی
۲. ایجاد برنامه هایی در قالب بازی
۳. به کمک جملات شرطی ساختارهای تصمیم گیری و حلقه ای را پیاده سازی نمایند
۴. کنترل و استفاده ازواسط های کاربری و با رویداد ها

**سرفصل دوره :**

- آشنایی با کلیات برنامه اسکرچ(Scratch) (۲ ساعت)
  - مقدمه و معرفی برنامه اسکرچ
  - آشنایی با قسمت های کلی برنامه، نحوه تغییر زبان برنامه
  - آشنایی با پشت صحنه، اشیا و چگونگی استفاده از آن ها
  - ساخت اولین پروژه

- نحوه ذخیره کردن پروژه و باز کردن آن

- آشنایی با مفاهیم برنامه نویسی (۸ ساعت)
  - روش حل مسئله
  - آشنایی با الگوریتم و حل مسائل با استفاده از الگوریتم ها
  - دستور شرطی اگر، آنگاه
  - آشنایی با حلقه های شرطی و کاربرد آن ها
  - آشنایی با مفهوم حلقه بی نهایت
  - آشنایی با بخش حرکت و دستورات آن
  - حرکت با کلید جهت دار
- جلوه های بصری (۲ ساعت)
  - ایجاد جلوه های بصری مختلف (روشن شدن، بزرگ نمایی و کوچک نمایی یک شی)
  - ساخت پروژه قدم زدن شی
- آشنایی با متغیر و کاربرد آن (۲ ساعت)
  - آشنایی با مفهوم متغیر، لزوم استفاده و کاربرد آن
  - ایجاد متغیر، تغییر نام و نحوه نمایش آن
  - نحوه دریافت ورودی از کاربر و ذخیره آن در متغیر
- آشنایی با بخش عملگرها (۳ ساعت)
  - آشنایی با عملگرهای ریاضی (۴ عمل اصلی)
  - آشنایی با مفهوم و کاربرد عملگرهایAND, OR , NOT
- آشنایی با بخش قلم (۱ ساعت)
  - آشنایی با بخش قلم و دستورات آن
  - کشیدن چند ضلعی های منتظم با بخش قلم

- کشیدن اشکال هندسی با رنگ

- آشنایی با لیست (۴ ساعت)
  - آشنایی با مفهوم لیست و کاربرد آن
  - ساخت یک لیست و بخش های مختلف آن
  - انجام عملیات های ریاضی با استفاده از لیست
- آشنایی با تابع و ورودی آن (۸ ساعت)
  - مفهوم تابع
  - مفهوم ورودی (پارامتر) یک تابع
  - آشنایی با انواع ورودی ها
- ساخت یک بازی در انتهای دوره