

به نام خدا

آزمایشگاه تعاملی - مجازی کنترل دور موتور AC (میکرو مستر)

## فهرست:

- 1- آموزش مجازی و آزمایشگاه مجازی چیست؟
- 2- نرم افزارهای تعاملی چیست؟
- 3- مالتی مدیا چیست؟
- 4- ساختار تکنیکال نرم افزارهای تعاملی شرکت قشم ولتاژ
- 5- نیازمندی ها
- 6- برخی از امکانات نرم افزار
- 7- طراحی دیجیتال و مزایا
- 8- محتوای آموزشی

## آموزش مجازی و آزمایشگاه مجازی چیست؟

امروزه استفاده از رایانه، زندگی بشر را در تمامی وجوه دگرگون ساخته است. مطالعات انجام شده در ارتباط با برنامه‌های توسعه اغلب کشورها، نشان دهنده محوری بودن نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در این گونه برنامه‌هاست.

فناوری اطلاعات و ارتباطات را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند و قوی برای ارتقای کیفیت و کارایی آموزش مورد استفاده قرار داد، به گونه‌ای که شیوه‌های سنتی آموزش را دستخوش تغییر قرار دهد و دیگر نیازی به حضور فیزیکی در کلاسهای درس نباشد.

اگر تا دیروز آموزش تنها از معلمان و مربیان سود می‌برد و کتاب به عنوان اصلی‌ترین منبع اطلاعاتی در امر آموزش محسوب می‌شد، و یا دانشجویان جهت انجام هرگونه تستی ملزم به حضور در آزمایشگاه بودند، امروزه آموزش با ابزارها و محیط‌های جدید ارتباطی روبرو شده است. پیشرفتهای اخیر در صنعت رایانه و نرم افزار، ورود و ظهور شبکه‌های اطلاع‌رسانی محلی، منطقه‌ای و بین‌المللی و بویژه اینترنت، چند رسانه‌ها، فناوریهای ارتباطی، ابزارها و روشهای جدید را پیش روی طراحان، برنامه‌ریزان و مدیران و مجریان برنامه‌های آموزشی قرار داده است.

نفوذ فناوریهای جدید اطلاعاتی به مراکز آموزشی (از مدارس تا دانشگاهها) و حتی منازل، روابط ساده‌معلمی و شاگردی را به طور کلی دگرگون ساخته است. به این ترتیب، الگوهای سنتی یادگیری متحول شده‌اند و کاربران با حجم گسترده‌ای از اطلاعات و دانش مواجه هستند.

فناوری اطلاعات و ارتباطات خود به تنهایی نقش مهمی را در توسعه جوامع ایفا می‌کند. آموزش، تجربه‌ای است مبتنی بر یادگیری که به منظور ایجاد تغییرات نسبتاً ماندگار در فرد صورت می‌گیرد. یادگیری، به عنوان یکی از نیازمندیهای اساسی انسان، تحت تاثیر روشهای نوین ناشی از کاربرد فناوری اطلاعات قرار گرفته است.

آموزش مجازی همچنین موجب افزایش کارایی فرایند آموزش می گردد. از مهمترین دستاوردهای این آموزش می توان به موارد زیر اشاره کرد:

\_ افزایش کیفیت یادگیری و آموخته های دانش آموزان و دانشجویان؛

\_ سهولت دسترسی به حجم بالایی از اطلاعات و دانشهای موجود در جهان؛

\_ دسترسی سریع و بموقع به اطلاعات در زمان بسیار اندک؛

\_ کاهش برخی هزینه های آموزشی؛

\_ بالا بردن کیفیت، دقت و صحت مطالب درسی و علمی؛

\_ ارتقای علمی دانش آموزان و دانشجویان.

## نرم افزارهای تعاملی چیست؟

امروزه نرم افزارهای چند رسانه ای تعاملی یا interactive در عرصه تولید نرم افزار به بازار می آید که امکان تعامل با کاربر را فراهم کرده و کاربر قادر به انتخاب می باشد و یا با انجام کلیک تغییراتی در تصویر و یا انیمیشن آن رخ خواهد داد.

## مالتی مدیا چیست؟

مالتی مدیا در لغت به معنای چند رسانه ای می باشد و در مفهوم رایانه ای و تبلیغات به استفاده از عناصر صوت و تصویر با قابلیت های انیمیشن و متحرک سازی، برای انتقال پیام یا مفهومی در جهت یک هدف خاص، یا انجام دادن کاری توسط آن، گفته می شود.

## محصولات مالتی مدیا یا چند رسانه ای به طور کلی به سه قسمت عمده تقسیم می شوند:

**آموزشی:** در این نوع از مالتی مدیا یا چند رسانه ای از تمام قابلیت ها برای تولید یک نرم افزار آموزشی استفاده می شود، و در فضایی جذاب و متنوع (Interactive) در این گونه از نرم افزارها سعی می شود مفاهیم آموزشی به صورت تعاملی به مخاطبان آموخته شود.

**تبلیغاتی:** با بهره گیری از قابلیت های کامپیوتری می توان از طریق مختلف از قبیل استفاده از عناصر دیداری و شنیداری مانند: انیمیشن، صوت، عکس و ... به هدف مطلوب دست یافت.

**کاربردی:** نرم افزارهای کاربردی از قبیل پخش کننده های صوتی و تصویری، برای ساخت خود دارای تعریف های استاندارد هستند. اما با توجه به این مطلب می توان برای ایجاد فضایی متنوع، خلاقانه، کاربردی و بهینه از قابلیت های ارائه شده توسط تکنولوژی محصول چند رسانه ای سود جست.

### چرا استفاده از مالتی مدیا پیشنهاد می شود؟

1. عدم محدودیت در فضای مورد نیاز به جهت قرار دادن مستندات مورد نظر
2. کاهش حجم محصولات تولیدی به لحاظ فیزیکی
3. تلفیق رسانه های گوناگون با یکدیگر (تصویر، فیلم، صوت، متن)
4. قابلیت توسعه و تغییر محصولات تولید شده در کمترین زمان ممکن
5. قابلیت ارائه متمرکز مطالب و مستندات و یا هر نوع داده دیگر در قالبهای سامان یافته به مخاطبان
6. فراهم کردن محیطی جذاب و مطابق با نیازهای مخاطبان و کاربران
7. قابلیت ایجاد ارتباط بین رسانه های ارتباطی از قبیل سایت های اینترنتی و خروجی های متفاوت از نرم افزارهای دیگر

### تاریخچه مالتی مدیا :

اولین روزنامه ها جزو اولین ابزار اطلاع رسانی بودند که تعداد زیادی از مردم را در بر می گرفت. متن و تصویر برای جذاب تر کردن استفاده می شد ولی استفاده از روزنامه فقط محدود به افراد با سواد بود. اگر همین اطلاعات به صورت تصویری ارائه شود حتی افراد بی سواد هم قادر به استفاده از آن خواهند بود. اما کامپیوتر و تلویزیون به عنوان قویترین ابزار در قرن ۲۰ تبدیل شده اند که از صدا و تصویر استفاده می کنند و مردم می توانند به راحتی به همه وقایع دنیا دسترسی داشته باشند. در زمان قدیم مردم چنین ابزاری برای سرگرمی و ارتباط نداشتند. آنها تصاویر حیوانات و مراسم سنتی را روی دیوار غار می کشیدند. ارتباط توسط این تصاویر روی غار انجام می شد. وقتی زبان هنوز بوجود نیامده بود مردم توسط

حرکت دست با هم ارتباط داشتند. متحرک سازان از این تصاویر روی غار ایده گرفتند آنها تصاویر را به صورت پشت سر هم کشیدند و تکنیکی ایجاد کردند که این تصاویر به صورت متحرک به نظر برسند. این تصاویر متحرک در ابتدا صامت بودند. بعدها این هنرمندان تکنیکی را ایجاد کردند که صدا هم به این تصاویر اضافه کنند. وقتی هنرمندان استفاده از کامپیوتر را شروع کردند این زمینه پیشرفت زیادی کرد. یک سی دی مالتی مدیا ابزاری است که با توجه به علم روز کامپیوتر دارای امکانات سمعی و بصری می باشد و با توجه به اینکه حجم بالایی از اطلاعات با تنوع مناسب در یک سی دی جای می گیرند این قابلیت را دارا است که معرفی کاملی از هدف مورد نظر را داشته باشد. سی دی های مالتی مدیا یکی از بهترین هدایای تبلیغاتی و ابزار بازاریابی و اطلاع رسانی استاندارد روز دنیا جهت عرضه در نمایشگاهها ، سمینارها ، ارسال به مشتری و غیره می باشد.

### مزایای استفاده از سی دی های مالتی مدیا :

با توجه به چندانسانه ای بودن بهترین تاثیر را در نظر بازدیدکنندگان دارد. سی دی های مالتی مدیا از هر کتابچه، بروشور و یا کاتالوگ چاپی جذابتر بوده و به علاوه هزینه کمتری را در پی دارند.

سی دی های مالتی مدیا فقط یکبار طراحی و تولید شده و با هزینه اندکی قابل تغییراند، در حالی که تغییر نسخه چاپی مراحل متعدد و پر هزینه ای را در بر داشته و اکثراً" موجب طراحی مجددا محصولات می گردد.

یکی از مزایایی مهم استفاده از سی دی های مالتی مدیا سهولت کپی برداری و به تعداد مورد نظر تکثیر کردن سی دی می باشد. مثلاً برای کاتالوگهای چاپی، برای چاپ دوباره کاتالوگ ، مجبور به مراجعه به آن شرکت یا چاپخانه هستید. این در حالیست که سی دی های مالتی مدیا را می توانید با کامپیوتر شخصی خود در منزل به تعداد دلخواه تکثیر کنید.

اگر بخواهیم این مزایا را تیتز وار عنوان کنیم به شرح ذیل است:

- قابلیت توسعه و تغییر محصولات تولید شده در کمترین زمان ممکن.
  - قابلیت تهیه رونوشت و چاپ از مطالب ارائه شده متناسب با نیاز کاربر انقابلیت ارائه متمرکز مطالب و مستندات و یا هر نوع داده دیگر در قالبهای سامان یافته به مخاطبان.
  - با توجه به چندرسانه ای بودن بهترین تاثیر را در نظر بازدیدکنندگان دارد.
  - یکی از مزایایی مهم استفاده از سی دی های مالتی مدیا سهولت کپی برداری و به تعداد مورد نظر تکثیر کردن سی دی می باشد.
  - سی دی های مالتی مدیا از هر کتابچه، بروشور و یا کاتولوگ چاپی جذابتر بوده و به علاوه هزینه کمتری را در پی دارند.
  - سی دی های مالتی مدیا به اندازه یک سایت محدودیت ندارد و ما می توانیم به راحتی تمامی اطلاعات و تصاویر رابه طور کامل در آن شرح دهیم.
- و بطور کلی طیف گسترده ای از امکانات و ویژگیهای منحصر به فرد دیداری و شنیداری را شامل می شود که بنا به نوع کاربرد قشر مخاطب سی دی استفاده هر دسته از امکانات در اولویت قرار می گیرد.

### ساختار تکنیکال نرم افزارهای تعاملی شرکت قشم ولتاژ

در طراحی نرم افزار فوق از تکنولوژی های بکار رفته در نرم افزار Adobe Flash با نسخه CC استفاده شده است.

نرم افزار **Flash Professional** یکی از بهترین و محبوب ترین نرم افزارها برای ساخت انیمیشن های کارتونی دو بعدی، بازی های آنلاین، و بنرهای تبلیغاتی اینترنتی است.

جدیدترین نسخه نرم افزار فلش، یعنی **Flash Professional CC** به تازگی و با مجموعه ای از امکانات و ابزارهای جدید ارائه شده است.



از این نرم افزار علاوه بر ساخت انیمیشن، بنر، و بازی های آنلاین، میتوانید برای طراحی منو های مالتی مدیا مثل اتوران CD و همچنین نرم افزار های آموزشی نیز استفاده کنید.

#### قابلیت های کلیدی نرم افزار Adobe Flash Builder Premium :

- واسط کاربری جذاب نرم افزار
- سهولت در استفاده از نرم افزار
- عدم نیاز به کدنویسی در همه موارد
- استفاده از انواع Object ها در طراحی ها
- امکان طراحی بنر های تبلیغاتی
- قابلیت ساخت فایل های آموزشی
- امکان طراحی فلش های کاملا اینتراکتیو
- پشتیبانی از انواع استانداردها در زمینه های مختلف
- وجود افکت های مختلف در نرم افزار

#### نیازمندی ها

##### نیازمندی های کاربر

یکی از ویژگی های نرم افزار آموزش تعاملی شرکت قشم ولتاژ عدم نیاز به هیچ گونه نرم افزار و افزونه اضافی بر روی سیستم خود است و کاربر به راحتی می تواند بعد از قرار دادن سی دی آموزشی در دستگاه اقدام به استفاده از آن کند.

همچنین در قفل نرم افزاری استفاده شده بر روی سی دی چندین راه حل مختلف برای دریافت کلید قرار داده شده است تا کاربر به راحتی بتواند اقدام به بازکردن قفل و استفاده از آن کند.

#### راه های بازگشایی قفل :

1. استفاده از سیستم پیام کوتاه.
2. استفاده از ایمیل و ارسال ایمیل.
3. استفاده از تلفن گویا و برقراری تماس با مرکز برای دریافت کلید.
4. استفاده از اینترنت و مراجعه به صفحه وب.

### نیازمندی های طراحی محتوایی

برای ایجاد محتوایی دقیق و کامل نیاز به بررسی و تحقیق است که این کار توسط کارشناس های مجرب شرکت قشم ولتاژ برای تمام نرم افزار های تعاملی تولیدی توسط این شرکت انجام شده است.

همچنین تمام تعامل های به کار رفته در این نرم افزار ها به طور عملی بر روی سخت افزار پیاده سازی شده تا به بهترین شکل رابطه بین کاربر و نرم افزار برقرار شود و کاربر درک کاملی نسبت به سخت افزار و کار بر روی آن پیدا کند.

در جهت ایجاد شبیه سازی بهتر از سخت افزار های بکار رفته در نرم افزار های تعاملی، کارشناس های قشم ولتاژ اقدام به ایجاد طرح های مفهومی از سخت افزار ها با در نظر گرفتن کوچکترین المان های اندازه گیری مربوط به آنها نمودند. این شبیه سازی ها در اختیار طراحان تکنیکی نرم افزار قرار گرفته تا نسب به پیاده سازی طرح های ایجاد شده و شماتیک های شبیه سازی شده در نرم افزار فلش اقدام نمایند.

### نیازمندی های طراحی تکنیکی

پیاده سازی نرم افزار تعاملی در سیستم کامپیوتر نیاز به محتوایی دقیق و واضح دارد تا قسمت های تعاملی نرم افزار به طور کامل در این قسمت پیاده شود. برای این موضوع نیاز به ارتباط خوب و موثر بین طراح محتوایی و طراح تکنیکال است.

طراح گرافیکی سیستم تعاملی با استفاده از نرم افزار های مختلفی می تواند نسبت به ایجاد آن اقدام نماید که در نرم افزار های شرکت قشم ولتاژ از نرم افزار ادوبی فلش استفاده شده است.

## نحوه ایجاد و طراحی

ایجاد و طراحی نرم افزار های آموزش تعاملی شرکت قشم ولتاژ بر اساس ساختار ساخت گرافیک نرم افزار ادوبی فلش است.

### نرم افزار ADOBE Flash

ادوبی فلش یا به اختصار فلش، نرم افزاری است برای تولید انواع بازی های دو بعدی، فیلم، و برنامه های پویای اینترنتی که توسط پخش کننده فلش اجرا می شود. در این دوره از آموزش ها، به شما یاد داده می شود تا چگونه با استفاده از برنامه فلش به ساخت انواع فایل های SWF متحرک پردازید. افزودن انواع نمادها، متن، تصویر و انیمیشن های متحرک باعث شکل گرفتن فایل های فلش می شوند. اساس ساختمان پرونده های فلش به صورت برداری است که با زبان اکشن اسکریپت محتویات و اشیاءها کنترل و دستور دهی می شود. سادگی در کنترل محتویات و اطلاعات، گرافیک بالا و قدرت انعطاف فراوان، استفاده همه گیر آن را موجب شده است. امروزه بر روی ۹۰٪ کامپیوترهای متصل به اینترنت پخش کننده فلش، فعال و نصب می باشد.

فناوری فلش توسط شرکت ماکرومدیا (Macromedia) در دنیای وب بنیان گذاری شد که با خرید شدن ماکرومدیا توسط ادوبی (Adobe) با علامت تجاری ادوبی معرفی می گردد. اساس ساختمان پرونده های فلش اس دبلیو اف به انگلیسی SWF به صورت برداری به انگلیسی Vector-Base است که با زبان اکشن اسکریپت محتویات و اشیاءها به انگلیسی Object: کنترل و دستور دهی می شود.

سادگی در کنترل محتویات و اطلاعات، گرافیک بالا و قدرت انعطاف فراوان، استفاده همه گیر آن را موجب شده است. امروزه بر روی ۹۰٪ کامپیوترهای متصل به اینترنت پخش کننده فلش، فعال و نصب می باشد.

اکشن اسکریپت زبان برنامه نویسی برای پخش کننده فلش می باشد که تعامل کاربر با درگاه، پردازش و نگهداری اطلاعات را در زمان اجرا به عهده دارد. ای اس بر پایه ای سی ام اسکریپت است که معمولاً به صورت بایت کد توسط مفسر درون فایل ذخیره گردیده و در run-time توسط ActionScript Virtual Machine ترجمه و اجرا می شود. ای اس مدل پیشرفته و قوی را از یک زبان برنامه نویسی ارابه می دهد که برای بسیاری از توسعه دهندگان وب و برنامه نویسان با دانش کم از برنامه نویسی شیء گرا ساده و ملموس خواهد بود.

## برخی از امکانات نرم افزار:

### جلوه ها و افکتها:

- بیش از 380 جلوه موجود و بسته بندی شده برای شما.
- جلوه ها میتوانند متنها، عکسها، گرافیکها و صداها را خیلی سریع انیمیشن سازی کنند.
- به سازندگان اجازه گسترش این جلوه ها را میدهد.
- تمام جلوه ها میتوانند روی یک شیء گذاشته شوند.

### برنامه نویسی:

- نیازی به برنامه نویسی ندارد، تمام کدها از طریق یک منوی ساده در دسترس است
- برنامه نویسی پیشرفته با استفاده از Flash Script
- ویرایشگر کدها که به کاربر اجازه وارد کردن مستقیم برنامه نویسی را میدهد
- غلط یاب که میتواند خطاها را در برنامه نویسی پیدا کند و آنها را ترمیم کند

### ابزارهای طراحی:

- دارای ابزار طراحی پیشرفته با امکاناتی مانند: خط، مداد، متن، بیضی/دایره، مستطیل/مربع و اشکال آماده

- دارای اجزا و قسمتهای بیشتر برای ویرایش کردن اشکال موجود  
- اشکال آماده که به شما اجازه ساخت و ویرایش جزئیات اشیاء مانند مکعب های سه بعدی را به آسانی میدهد

- دارای ابزارهای راهنما، شبکه شطرنجی و همترازی و میزان

### کاربر پسند:

- یک چهره کاربر پسند و بسیار آسان که به هر کسی اجازه میدهد تا در چند دقیقه انیمیشن فلش بسازد

- اشیاء، قابها و جلوه ها همگی میتوانند با استفاده از نوار زمان، اضافه یا ویرایش و یا حذف شوند

- مدیریت کاملاً ساده برای فیلمها و سکانس ها

### ورود و استخراج:

- قابلیت وارد کردن فیلمهای SWF که با دیگر نرم افزارها ساخته شده اند

- وارد کردن صوت ها، گرافیک ها و متون به سادگی

- فیلمهایی که با نرم افزار Adobe Flash ساخته می شوند به راحتی در دیگر نرم افزارهای ساخت فلش قابلیت وارد سازی دارند.

- قابلیت کم نظیر فشرده سازی فایل های SWF برای نگه داشتن حجم کم فایل های شما.

### قابلیتهای جدید نرم افزار:

تعمیر شده: فایل های SWF با متون پویا قابلیت اجرا در فلش پلیر 9 را نداشتند که مشکل حل شد

تعمیر شده: برگرداندن به حالت قبل در حال ویرایش نام در Outline Crashe ها  
رفع چند باگ در نرم افزار و بهینه سازی با ویندوز هشت  
و...و...

### قابلیت های کلیدی نرم افزار :

- طراحی وب سایت و بنرهای تبلیغاتی به صورت حرفه ای با فلش
- داری بیش از 380 افکت آماده برای قرار دادن بر روی طرح
- دارای بیش از 300 طرح آماده برای استفاده در طرح
- قابلیت ایمپورت کردن عکس، گرافیک، صدا، کلیپ، از تمامی فرمت های رایج
- قابلیت برنامه نویسی در محیط نرم افزار برای افراد حرفه ای
- دارای ابزار حرفه ای برای کنترل حرکت، ترسیم اشکال، ویرایش متن، و...
- قابلیت افکت گذاری بر روی متون و تصاویر به صورت آماده
- محیط کاربری بسیار ساده و آسان
- قابلیت افزودن فایل های صوتی MP3 و Wav و...
- ساخت فایل های بسیار زیبای فلش در کمترین زمان ممکن
- تولید فایل های فلش فشرده و با حجم کم با فرمت swf
- ابزار طراحی shape های آماده ای نظیر Stars, Arrows, Polygons, Cubes, Buttons و...
- ...
- بیش از هزاران افکت مختلف و زیبا جهت متون و تصاویر
- قابلیت کدنویسی بسیار ساده و بیش از هزاران کد آماده
- قابلیت بارگذاری تصاویر و متون پویا از طرف سرور
- امکان ارسال اطلاعات ورودی از طریق Text input به سرور های تحت وب
- ابزار Alignment و Guide جهت چیدمان عناصر در محیط طراحی

-سازگار با نسخه های مختلف ویندوز از جمله ویندوز محبوب 7  
و...-

### طراحی دیجیتال و مزایا

امروزه کسب و کارهای بزرگ و کوچک بسیاری برای ارائه کالا و خدمات خود نیاز دارند که کالا و خدمات خود را در بسته های تبلیغاتی به مخاطبان و مشتریان عرضه کنند. در فضای رقابتی امروز، تبلیغات و بازاریابی نقش بسیار مهمی در رونق کسب و کار ایفا میکند اما تبلیغات و بازاریابی مستلزم صرف هزینه است و صاحبان کسب و کار بسته به وسعت و توان مالی خود باید بهترین و مقرون به صرفه ترین روش را جهت تبلیغات استفاده کنند. یکی از روشهای مرسوم، چاپ مالتی مدیا رنگی است که برای آشنایی مشتریان با تنوع کالاها و خدمات مورد استفاده قرار میگیرد. این روش گرچه در جلب نظر مشتریان موثر است اما دارای معایبی است از آن جمله اینکه:

- 1- هزینه چاپ برای این روش بسیار بالا است
- 2- در صورت تغییرات در نوع کالا یا خدمات کل مالتی مدیا مجدد باید تنظیم و چاپ شود.
- 3- به دلیل هزینه بالای چاپ، تکثیر مالتی مدیا در تیراژ بالا ممکن نخواهد بود.

مالتی مدیای دیجیتال امکانات زیر را در اختیار صاحبان کسب و کار قرار میدهد:

- 1- هزینه طراحی و تولید پایین نسبت به چاپ
- 2- امکان ارائه بر روی CD، DVD، حافظه فلش و سایت های اینترنتی

3- امکان تکثیر به تعداد دلخواه با هزینه بسیار کم

4- امکان به روز رسانی و ایجاد تغییرات در محتوای مالتی مدیا با هزینه کم



## محتوای آموزشی:

# MICROMASTER 4<sup>th</sup> Generation



امروزه در بسیاری از صنایع و حتی در وسایل خانگی، نیاز به کنترل حرکت می باشد. کنترل حرکت بر حسب نیاز به کنترل وضعیت زاویه ای، مسافت پیموده شده، کنترل سرعت و یا کنترل گشتاور انجام میگیرد. به عنوان مثال می توان، به کاربرد این کنترل کننده ها در سیستم های حمل و نقل، صنایع نورد، کاغذ سازی، نظامی، نساجی و همچنین ماشین افزار، ربات و ماشین لباسشویی اشاره نمود. مجموعه سیستمی را که بوسیله آن حرکت یک بار مکانیکی در اشکال مختلف آن کنترل گردیده و امکان دستیابی به گشتاور و سرعت های مختلف فراهم میگردد یک درایو می نامند.

گروهی از اینورترهای زمینس که با نام میکرومستر شناخته می شوند، از نوع اینورترهای AC ولتاژ - فرکانس می باشند که جهت کنترل سرعت موتورهای جریان متناوب سه فاز AC به کار برده می شوند. درایوهای که در این سی دی آموزشی به آنها اشاره شده است درایوهای موتورهای القایی می باشند لازمه آشنایی با این درایو ها آشنایی با اساس کار موتورهای القایی می باشد که در این سی دی ابتدا به آشنایی مختصر با اساس کار موتورهای القایی اشاره می کنیم و سپس به بررسی سخت افزار پارامتردهی و نرم افزار درایو میکرومستر زمینس می پردازیم.

## سیلابس های دوره آموزشی موتور و درایو میکرومستر تعاملی

سی دی آموزشی تعاملی موتور و درایو میکرومستر شامل 6 فصل آموزشی به شرح ذیل می باشد. زیر مجموعه ها هر فصل به همراه تصاویری از نرم افزار به تفصیل نشان داده شده است:

## فصل 1



در تدوین این فصل هدف های زیر مورد نظر بوده است:

- ساختمان و اساس کار موتورهای القایی سه فاز قفسه سنجایی
- محاسبه گشتاور و لغزش در موتورهای القایی قفسه سنجایی
- محاسبه سرعت سنکرون، سرعت لغزش و لغزش ماشین القایی
- کمیت های روتور در زمان راه اندازی و کمیت های زمان کار روتور
- بررسی مشخصه های گشتاور- لغزش و گشتاور- دور
- بررسی روشهای راه اندازی موتورهای سه فاز القایی
- تشریح کامل مدار معادل موتور القایی

## فصل 2:



در تدوین این فصل هدفهای زیر مورد نظر بوده است:

- تشریح کامل انواع روشهای کنترل دور موتور رتور قفسی و رتور سیم پیچی
- آشنایی با کنترل دور از طریق درایو های الکتریکی
- عملکرد اینورتر ولتاژ متغیر
- عملکرد اینورتر منبع جریان
- عملکرد اینورتر مدولاسیون عرض پالس
- کاربرد و مزایای اینورترها در صنعت

### فصل 3:

در تدوین این فصل هدف های زیر مورد نظر بوده است:

- معرفی انواع مختلف درایو میکرومستر زیمنس
- تشریح تعدادی از قابلیت های درایو میکرومستر زیمنس
- معرفی تجهیزات جانبی درایو های میکرومستر
- نکات مهم در انتخاب یک درایو الکترونیکی

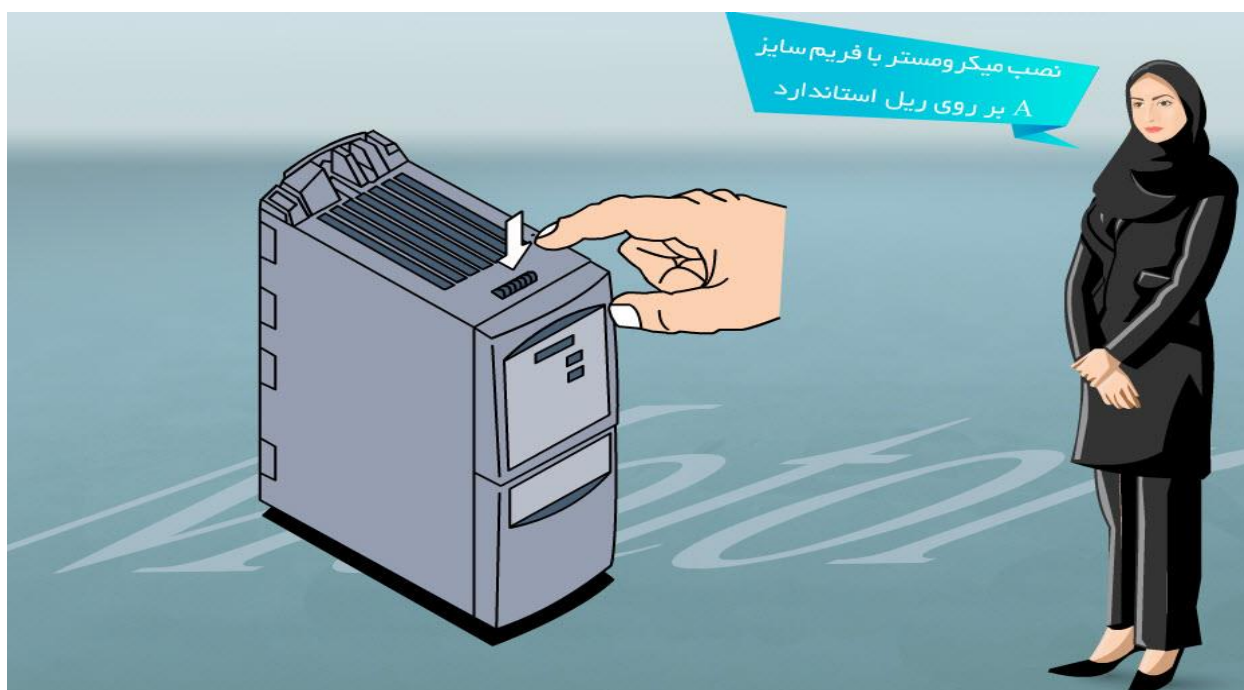




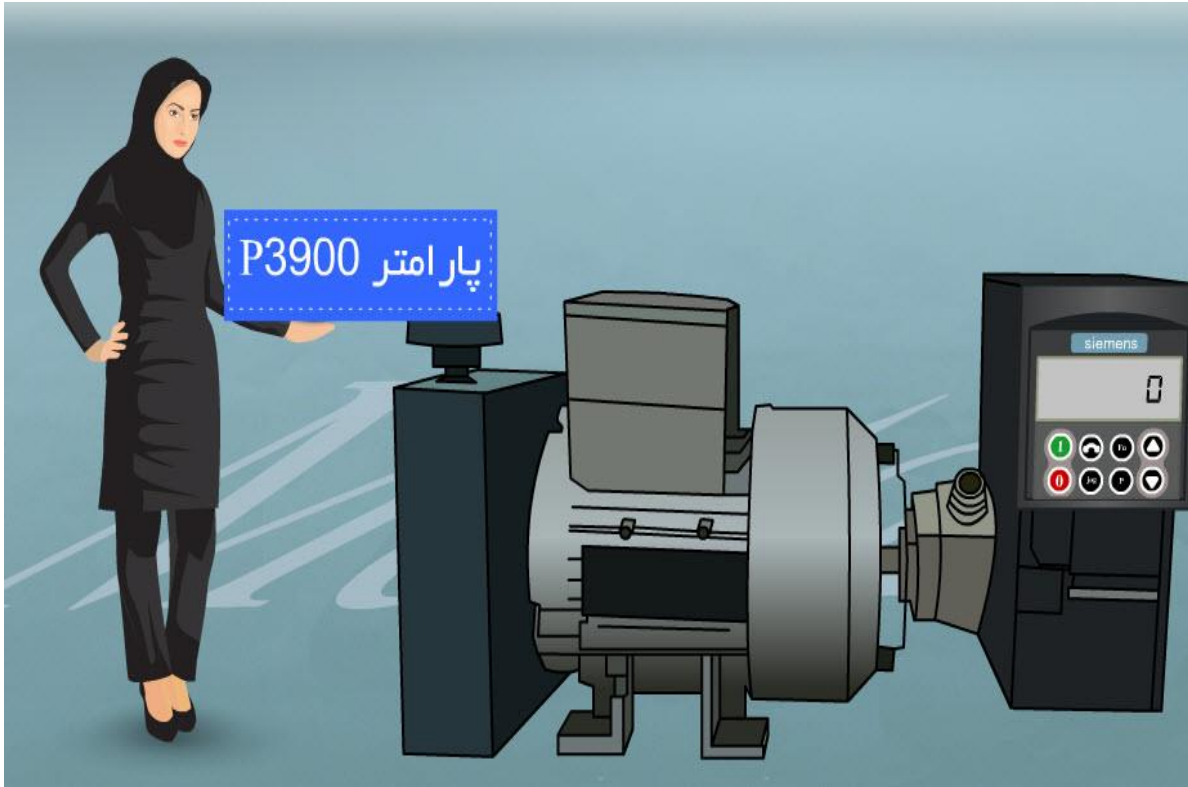


## فصل 4:

- در تدوین این فصل هدف های زیر مورد نظر بوده است:
- مفهوم پارامتر و BICO تکنولوژی در درایو های میکرومستر
- سیم بندی بخش قدرت و کنترلی درایو میکرومستر
- نحوه کارکرد با پنل اپراتوری BOP
- تنظیمات کارخانه ای میکرومستر
- راه اندازی سریع میکرومستر
- تفاوت OFF1, OFF2, OFF3 در درایو





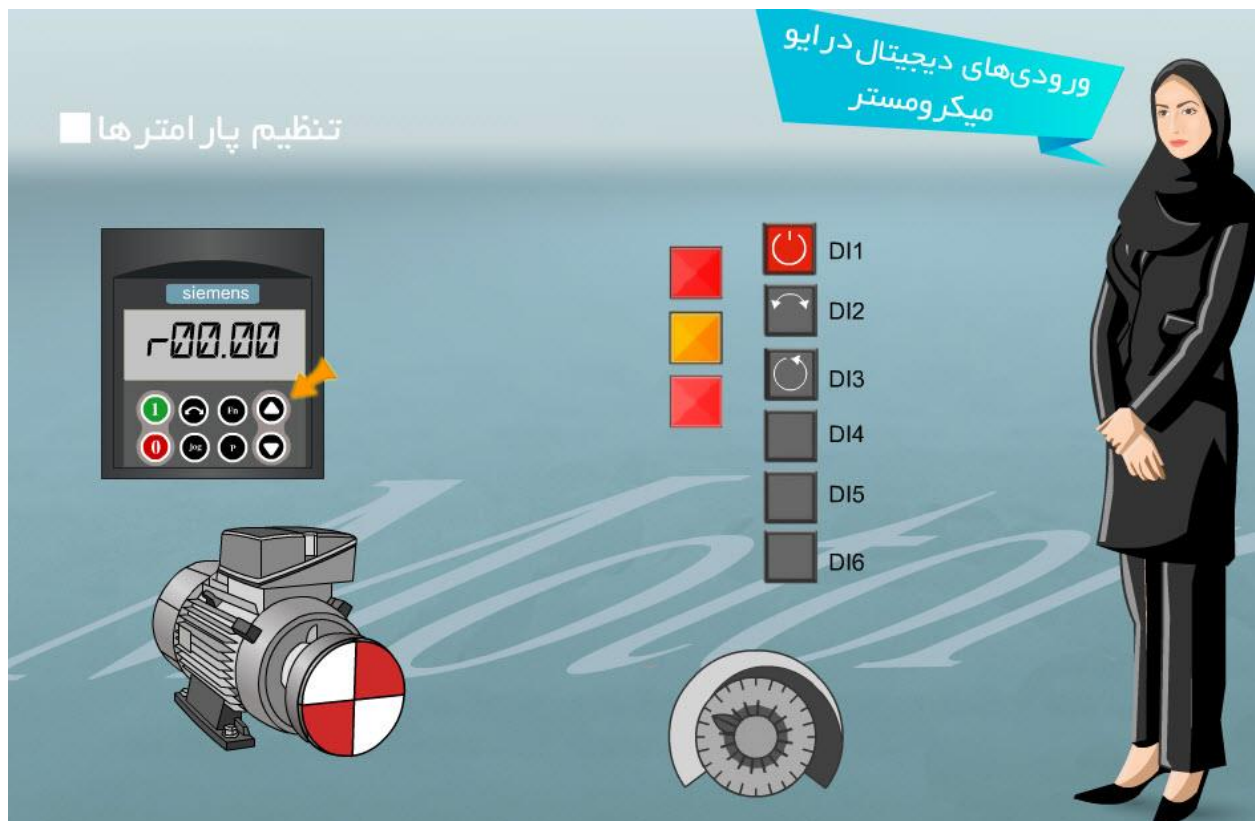


## فصل 5 :

در تدوین این فصل هدف های زیر مورد نظر بوده است:

- پارامترهای مربوط به ورودی های دیجیتال
- پارامترهای مربوط به خروجی های دیجیتال
- پارامترهای مربوط به ورودی های آنالوگ
- پارامترهای مربوط به خروجی های آنالوگ

اتصالات کنترلی مربوط به ورودی ها و خروجی های دیجیتال



مکاترونیک پنوماتیک هوش مصنوعی رباتیک ابزار دقیق اتوماسیون صنعتی



## فصل 6:

- ایجاد یک پروژه در نرم افزار Drive Monitor
- معرفی قسمت های مهم صفحه نمایش Drive Monitor
- ارتباط آنلاین در ایو میکرومستر با کامپیوتر
- آپلود نمودن پارامترها با استفاده از نرم افزار Drive Monitor
- دانلود نمودن پارامترها با استفاده از نرم افزار Drive Monitor
- راه اندازی و کنترل دور موتور با نرم افزار Drive Monitor

در این قسمت ابتدا باید P0700 را انتخاب کرده و گزینه USS ON BOP LINK را انتخاب کنیم .

راه اندازی و کنترل موتور با نرم افزار Drive Monitor

P No.	Name	Ind	Index text	Parameter value	Dim
r0002	Drive state				
P0003	User access level				
P0004	Parameter filter				
P0005	Display selection	+ 000	1st. Drive data set (DDS)		
P0006	Display mode				
P0007	Backlight delay time				
P0010	Commissioning parameter				
P0011	Lock for user defined parameter				
P0012	Key for user defined parameter				
P0013	User defined parameter	+ 000	1st user parameter		
P0014	Store mode	+ 000	Serial interface COM link		
r0018	Firmware version				
r0019	CO/BO: BOP control word				
r0020	CO: Freq. setpoint before RFG				Hz
r0021	CO: Act. filtered frequency 1				Hz
r0022	Act. filtered rotor speed				min <sup>-1</sup>
r0024	CO: Act. filtered output freq.				Hz
r0025	CO: Act. filtered output voltage				V
r0026	CO: Act. filtered DC-link volt.				V
r0027	CO: Act. filtered output current				A
r0029	CO: Act. filtered current lsd				A
r0030	CO: Act. filtered current lsq				A
r0031	CO: Act. filtered torque				Nm
r0032	CO: Act. filtered power				
r0035	CO: Act. motor temperature	+ 000	1st. Drive data set (DDS)		°C
r0036	CO Inverter overload utilization				%
r0037	CO: Inverter temperature [C]	+ 000	Measured heat sink temperature		°C
r0038	CO: Act. power factor				
r0039	CO: Energy consumpt. meter [kWh]				kWh
P0040	Reset energy consumption meter				
r0050	CO: Active command data set				
r0051	CO: Active drive data set (DDS)	+ 000	Selected drive data set		
r0052	CO/BO: Act. status word 1				
r0053	CO/BO: Act. status word 2				
r0054	CO/BO: Act. control word 1				
r0055	CO/BO: Act. control word 2				
r0056	CO/BO: Status of motor control				



مکاترونیک پنوماتیک هوش مصنوعی رباتیک ابزار دقیق اتوماسیون صنعتی

مکاترونیک پنوماتیک هوش مصنوعی رباتیک ابزار دقیق اتوماسیون صنعتی