

الگوریتم

پ

جلسه اول

مقدمه: مهارت الگوریتم مبنای برنامه نویسی رایانه ای است و الگوریتم نویسی اولین گام تولید نرم افزارهای رایانه ای مانند بازیهای رایانه ای است. شایستگی هایی که در این جلسه بدست می آورید:

۱. توانایی حل مسئله

۲. شناخت الگوریتم

۳. ارائه الگوریتم کارها

۴. یادگیری بیان الگوریتم با روش شبه دستور

تعریف حل مسئله: به فرایندی که فرد سعی می کند با کمک

آن برای مسائل زندگی روزمره خویش راه حل های موثری

پیدا کند، «حل مسئله» گویند.

برای حل مسئله باید درباره ی راه حل های مختلف تصمیم گیری کند.

برنامه ریزی قبل از انجام دادن هرکار باعث می شود که آن را با اعتماد به نفس و تسلط بیشتری

شروع کنید و اگر در حین اجرا با مشکلی مواجه شوید به جای سردرگمی، می کوشید برای آن راه حل مناسبی پیدا کنید.

پیدا کردن راه حل برای اشکالات احتمالی

پیش بینی اشکالاتی که ممکن است در زمان انجام کار رخ دهد

بررسی روش های مختلف انجام دادن کار

برنامه ریزی قبل از انجام دادن کار

حل مسئله یک مهارت است و مانند هر مهارت دیگری می توان آنرا هم یاد گرفت.



با یادگیری مهارت حل مسئله ، می توان یک مسئله ساده را خلاقانه حل کرد.



توانایی یافتن راه حل های جدید و مناسب برای مسائل را خلاقیت ، ابداع و نوآوری می گویند.



نمونه یک ابداع و اختراع

۱. مرحله فهمیدن

۲. انتخاب راهبرد مناسب

۳. حل کردن مسئله

از سوال تا حل مسئله



۴. بازگشت و مرور مسئله

برای حل مسائل پیچیده باید آن را به مسائل کوچکتر



تقسیم کنیم

مثال : مراحل فرایند

۱ - تعریف نیاز (چرا جامدادی را تهیه می کنید) طراحی و تولید

جامدادی

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۲ - بررسی نیاز و طرح مسئله (جامدادی باید چقدر جا داشته باشد و وزن چه تعداد مداد را تحمل می کند)

۳- برنامه ریزی اجرای کار (بعد از مطالعه و تحقیق جنس جامدادی را انتخاب کنید (پارچه ای ، نمدی و)

۴- بررسی اطلاعات (نمونه های مختلف جامدادی از نظر اندازه، شکل و جنس را بررسی کنید)

۵- بررسی و ارائه راه حل (برای شکل و اندازه و جنس جامدادی چندپیشنهاد جدید بدهید)

۶- انتخاب راه حل (براساس اندازه ، قیمت و بادوام بودن آن یک شکل و جنس نمونه مناسب را انتخاب کنید و نقشه آن را رسم کنید)

۷- تولید (وسایل لازم جهت ساخت جامدادی را تهیه کرده و آنرا بسازید)

۸ - آزمایش و بهبود (جامدادی را بررسی کنید آیا جامدادی دوخت محکمی دارد و بازو بسته کردن آن راحت انجام میشود)

۹-ارائه و ثبت محصول (درنهایت میتوان آن را ارائه داد)

تعریف الگوریتم : الگوریتم روشی گام به گام برای حل مسئله است. به هر دستور العملی که مراحل انجام دادن کاری را با زبانی دقیق و با جزئیات کافی بیان نماید، به طوری که ترتیب مراحل و شرط خاتمه عملیات در آن کاملاً مشخص شده باشد، " الگوریتم " می گویند.



مثال: الگوریتم روش تهیه جعبه کادو:

۱- شروع

۲- تهیه نقشه جعبه

۳- آماده سازی وسایل و مواد لازم

۴- کشیدن طرح روی مقوا

۵- برش طرح

۶- چسباندن قسمتهای مختلف

۷- تزیین و زیبا کردن کار

۸- پایان

www.my-dars.ir

الگوریتم حتما باید دارای مرحله های **شروع** و **پایان** باشد و با شماره گذاری ، ترتیب انجام عملیات در آن مشخص شود.

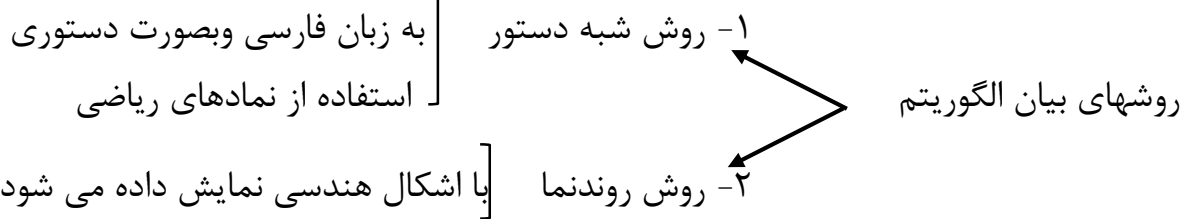




واژه الگوریتم از نام ابوجعفر محد بن موسی الخوارزمی

ریاضی دان و منجم ایرانی در قرن دوم هجری قمری گرفته شده است. کتاب "جبر و مقابله"

اورا بسیاری از مترجمان مشهور کشورهای دیگر ترجمه کرده اند



روش شبه دستور با به کاربردن متغیرها

روش شبه دستور بدون نماد ریاضی

۱ - شروع

۲ - نمرات را در متغیرهای A, B, C, D قرار دهید

۳ - $A+B+C+D - S$

۴ - $M S \div 4$

۵ - M معدل است

۶ - پایان

نمرات ماهانه مریم ۱۸، ۱۶، ۷۵، ۱۹ و ۱۶ است. معدل نمرات مریم را حساب کنید:

۱ - شروع

۲ - نمرات ۱۸، ۱۶، ۷۵، ۱۹ و ۱۶ را زیر هم روی کاغذ بنویسید

۳ - نمرات را با هم جمع کنید

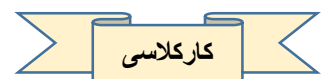
۴ - حاصل جمع را بر ۴ تقسیم کنید

۵ - حاصل تقسیم، معدل نمرات مریم است

مای دارس
گروه آموزشی عصر

برای قرار دادن حاصل محاسبه در یک متغیر از علامت ← استفاده می شود تا با علامت

مساوی که برای مقایسه به کار می رود اشتباه نشود.



یک کارگاه تولیدی لباس باید در هفته حداقل ۵۶۰۰۰۰ تومان سود داشته باشد. اگر قیمت فروش هر لباس ۱۵ درصد بیشتر از هزینه تولید آن باشد، الگوریتمی بنویسید که هزینه تولید یک لباس را بپرسد و حداقل تعداد لباسی را که باید در هفته تولید شود محاسبه کند.

۱ - شروع

۲ - هزینه تولید هر لباس را در متغیر A قرار دهید

$$3 - A \cdot 0.15 \leftarrow P$$

$$4 - 5600000 \div P \leftarrow X$$

۵ - گرد کردن X به سمت بالا

۶ - پایان

در این الگوریتم A متغیری است که هزینه تولید یک لباس در آن قرار می‌گیرد.

با ضرب A در ۱۵ درصد مقدار سود حاصل از فروش هر لباس به دست می‌آید که در P قرار داده می‌شود.

وقتی ۵۶۰۰۰۰ بر P تقسیم شود حداقل تعداد لباسهایی که در یک هفته باید تولید شود به دست می‌آید.

گرد کردن یک X به سمت بالا به دست می‌آید. اولین عدد صحیح بزرگتر از X است.

خلاصه
درس:

فرایندی که فرد سعی می‌کند با کمک آن برای مسائل زندگی روزمره خویش راه‌های مؤثری پیدا کند " حل مسئله گویند.

مراحل حل مسئله: ۱ - مرحله فهمیدن ۲ - انتخاب راهبرد مناسب ۳ - حل کردن مسئله ۴ - بازگشت و مرور مسئله

الگوریتم روشی گام به گام برای حل مسئله است. به هر دستور العملی که مراحل انجام دادن کاری را با زبانی دقیق و با جزئیات کافی بیان نماید، به طوری که ترتیب مراحل و شرط خاتمه عملیات در آن کاملاً مشخص شده باشد، " الگوریتم " می‌گویند.

روشهای بیان الگوریتم: ۱ - شبه دستور ۲ - روندنما

در روش شبه دستور الگوریتم‌ها را می‌توان به زبان فارسی و به صورت دستوری نوشت و در صورت نیاز برای آنها نمادهای ریاضی بکاربرد: مثال: نمرات ماهانه مریم ۱۸، ۱۶، ۷۵، ۱۹ و ۱۶ است. معدل نمرات

مریم را حساب کنید: ۱ - شروع ۲ - نمرات ۱۸، ۱۶، ۷۵، ۱۹ و ۱۶ را زیر هم روی کاغذ بنویسید ۳ -

نمرات را با هم جمع کنید ۴ - حاصل جمع را بر ۴ تقسیم کنید ۵ - حاصل تقسیم، معدل نمرات مریم است

دانش آموزان عزیز بعد از مطالعه درس به سوالات زیر پاسخ دهید:



۱- فرض کنید درس ریاضی شما ضعیف است و این یک مشکل است که برای شما پیش آمده با استفاده از روش حل مسئله مشکل را حل کنید (راه حلها را

بنویسید)

۲- الگوریتم چگونگی رفتن به مدرسه را مرحله به مرحله بنویسید

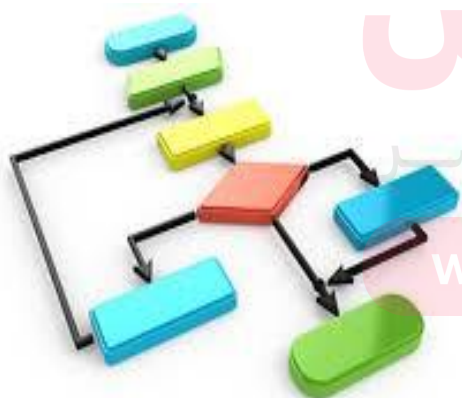
۳- با استفاده از روش شبه دستوری الگوریتم محیط مستطیل را نوشته و سپس با استفاده از متغیرها بنویسید



جلسه دوم

مقدمه : در جلسه اول با تعریف الگوریتم آشنا شدید و همچنین توانایی بیان الگوریتم با روش شبه دستور را یاد گرفتید. در این جلسه شما روش بیان الگوریتم با روش روند نما را می آموزید و در قالب مثالهای مختلف رسم فلوجارت را فرا می گیرید.

روندنما یا فلوجارت علاوه برآنکه روند کلی طرح را در قالب نمودار نشان می دهد از اعتبار بیشتری نیز برخوردار است زیرا احتمال بروز خطا را به حداقل می رساند.



www.my-dars.ir

فلوجارت ها یکی از ابزارهای شناخته شده

برای نمایش ساختار الگوریتم ها هستند.

روش روند نما (Flowchart): روش دیگر برای بیان

الگوریتم استفاده از شکلهای استاندارد است. در این روش

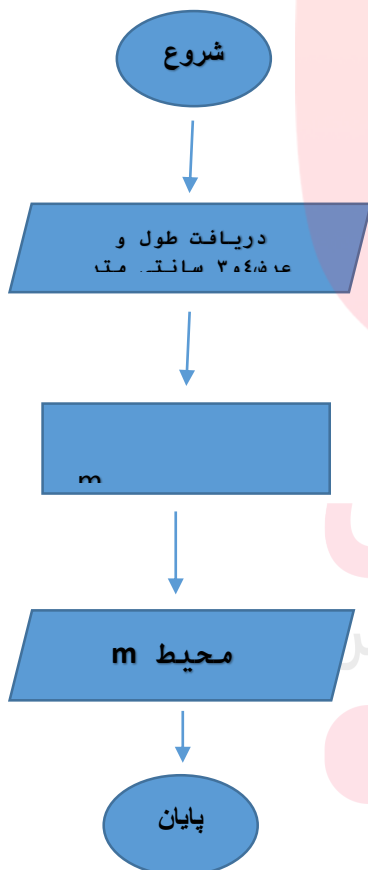
الگوریتم با استفاده از شکلهای هندسی نمایش داده می شود و بوسیله خطهای جهت دار ، ترتیب

اجرای مراحل مشخص می شوند.

شکلهای هندسی روندنما

نماد	عملیات	نماد	عملیات
	دریافت ورودی یا نمایش خروجی		شروع و پایان عملیات
	وجود یک شرط		انجام دادن پردازش، محاسبات و مقداردهی

مثال الگوریتم محیط مستطیل را با طول و عرض ۳ و ۴ سانتی متر بنویسید و روند نمای آن را نیز رسم کنید



۱ - شروع

۲ - دریافت طول و عرض ۳ و ۴ سانتی متر

$$m = 2 * (3 + 4)$$

۴ - محیط مستطیل است

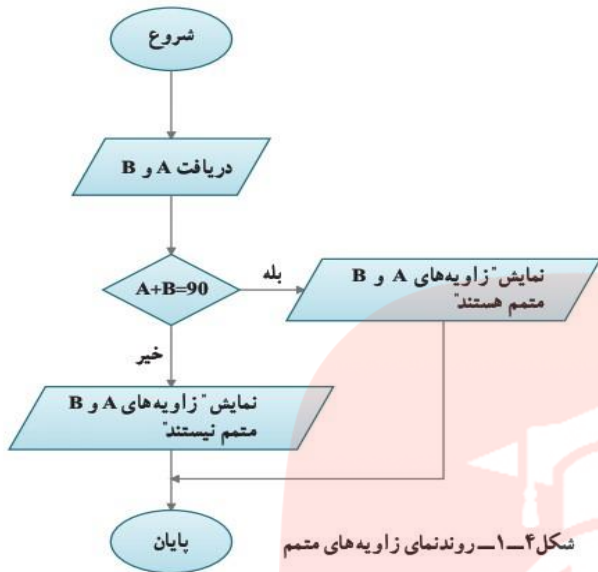
۵ - پایان

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

الگوریتمی بنویسید که با دریافت دو زاویه، مشخص کند که آیا این زاویه ها متمم هستند یاخیر؟
 روندنمای آنرا نیز رسم کنید.



۱- شروع

۲- اندازه زاویه ها را در متغیرهای A و B قرار دهید.

$$۳- ۹۰ = A+B$$

پس زاویه های A و B متمم هستند

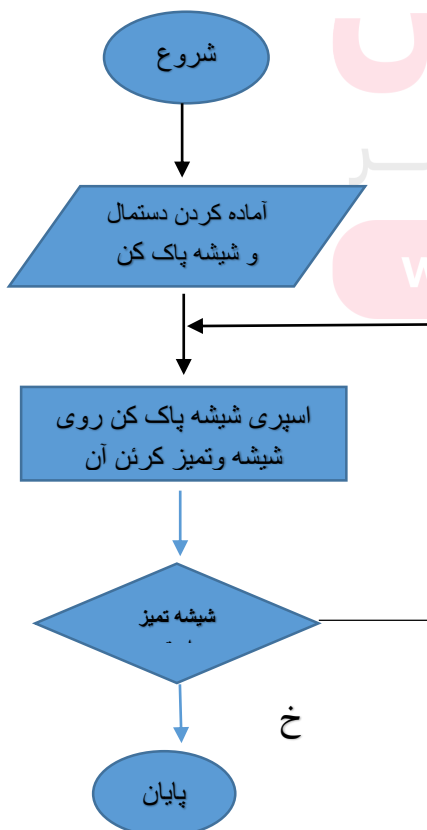
در غیر این صورت زاویه های A و B متمم نیستند.

۴- پایان

شکل ۴-۱- روندنمای زاویه های متمم

روندنمای حلقوی: ممکن است مواردی پیش بیاید که لازم باشد مراحل از عملیات، چندبار تکرار شود. با استفاده از یک شرط می توان به جای چندبار نوشتن این مراحل، مسیر روندنما را به صورتی تغییر داد که بتوان آنها را به تعداد مورد نیاز، تکرار کرد. به این تکرار مرحله ها حلقه می گویند.

به این مثال دقت کنید:



الگوریتم تمیز کردن شیشه

www.my-dars.ir

۱- شروع

۲- وسایل لازم مثل شیشه پاک کن و دستمال را آماده میکنیم

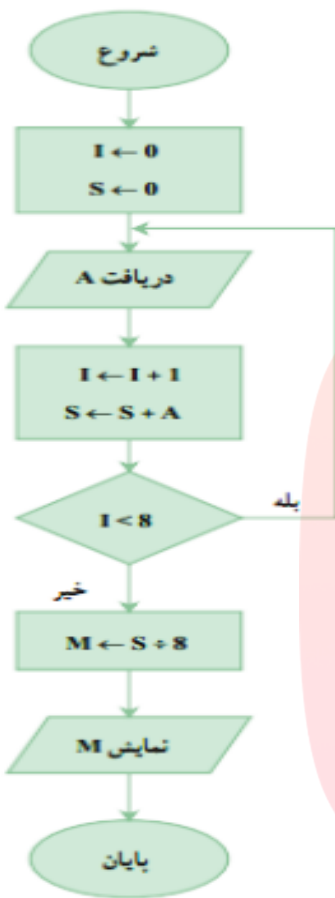
۳- مقداری مایع شیشه پاک کن را روی شیشه اسپری میکنیم

۴- با دستمال روی شیشه را تمیز میکنیم

۵- اگر شیشه تمیز شد برحله ۶ می رویم

۶- اگر شیشه تمیز نشد به مرحله ۳ برمی گردیم

مثال صفحه ۱۰ روندنمای الگوریتمی را رسم کنید که ۸ نمره از ورودی دریافت کند و میانگین آن ها را نمایش دهد



به جای اینکه از ۸ متغیر برای دریافت نمره ها استفاده شود،
 یک متغیر A برای دریافت همه نمره ها،
 یک متغیر I برای شمارش تعداد تکرار مراحل،
 یک متغیر S برای نگهداشتن حاصل جمع مقادیر A به کار می رود.
 می دانید که صفر با هر عددی جمع شود حاصل، همان عدد می شود؛
 پس مقدار اولیه متغیرهای شمارنده و حاصل جمع را صفر بگذارید.
 نکته: می توانید از یک نماد مستطیل برای دو یا چند عملیات استفاده
 کنید.
 نکته: هر بار که مقدار جدیدی را در یک متغیر قرار می دهید، مقدار قبلی
 آن از بین می رود و مقدار جدید جایگزین آن میشود.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.maydars.ir

در این روندنما متغیر N برای تعداد اعداد و متغیر A برای دریافت نمره ها، متغیر I برای شمارش تکرار مراحل، متغیر S برای نگهداشتن حاصل جمع مقادیر A به کار می رود.

تفاوت این روندنما با روندنمای قبلی در این است که بعد از شروع، تعدادی اعداد از ورودی دریافت می شود و در متغیر N قرار داده می شود و در قسمت شرط حلقه به جای عدد ۸، هر بار شمارنده یا متغیر I با این متغیر مقایسه می شود. وقتی مقدار I مساوی N شود جواب شرط $I < N$ "خیر" می شود.

کار کلاسی:

روندنمای مثال ۵ را به گونه ای تغییر دهید که بتواند میانگین هر تعداد عدد دلخواه را بدست آورید

مثال ۶:

الگوریتم سوهان کاری یک قطعه فلزی را بنویسید و روندنمای آن را رسم کنید



خلاصه

۱ - روش روند نما یک روش بیان الگوریتم است که در آن از شکل‌های استاندارد استفاده می‌شود و به وسیله خط‌های جهت دار ترتیب اجرای مراحل مشخص می‌شود.

انجام دادن فرایند، محاسبات و

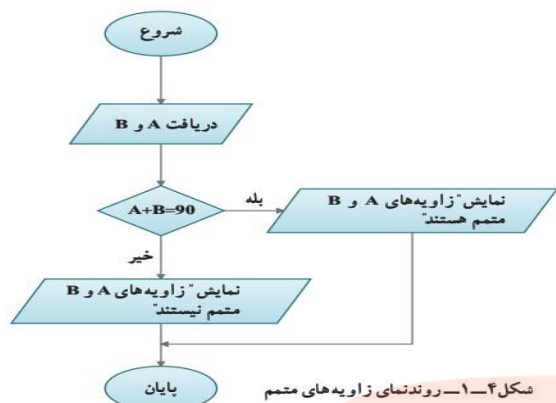
شروع و پایان عملیات

مقداردهی

وجود یک شرط

دریافت ورودی یا نمایش خروجی

مثال : الگوریتمی بنویسید که با دریافت دو زاویه، مشخص کند که آیا این زاویه ها متمم هستند یاخیر؟ روندنمای آنرا نیز رسم کنید.



شکل ۴-۱- روندنمای زاویه های متمم

۱- شروع

۲- اندازه زاویه ها را در متغیرهای A و B قرار دهید.

۳- اگر $A+B=90$

پس زاویه های A و B متمم هستند

در غیر این صورت زاویه های A و B متمم نیستند.

۴- پایان

اگر در یک الگوریتم به تکرار مراحل نیاز باشد به آن الگوریتم حلقوی می گویند

دانش آموزان عزیز بعد از مطالعه درس به سوالات زیر پاسخ دهید:



۱- الگوریتم دریافت پول از دستگاه خودپرداز را بنویسید (حلقوی بودن یا نبودن این الگوریتم را مشخص کنید) سپس روند نمای آن را رسم کنید.

۲- الگوریتم مراحل سوخت گیری خودرو در پمپ بنزین را نوشته و روندنمای آن را رسم کنید.

۳- مراحل تهیه مربای خانگی را با رسم فلوچارت بنویسید. (حلقوی بودن یا نبودن این الگوریتم را مشخص کنید)

مای درس

جلسه سوم

مقدمه: در جلسات قبل با الگوریتم آشنا شدید و همچنین در روش روندنما طرز کشیدن فلوچارت را به طور دستی یاد گرفتید در این جلسه شما با نرم افزار Edraw آشنا خواهید شد و توانایی کشیدن نمونه های مختلف فلوچارت در این برنامه را کسب می کنید.



از این برنامه علاوه بر کشیدن فلوچارت برای کشیدن جداول، دیاگرام شبکه و نمودار سازمانی استفاده میشود

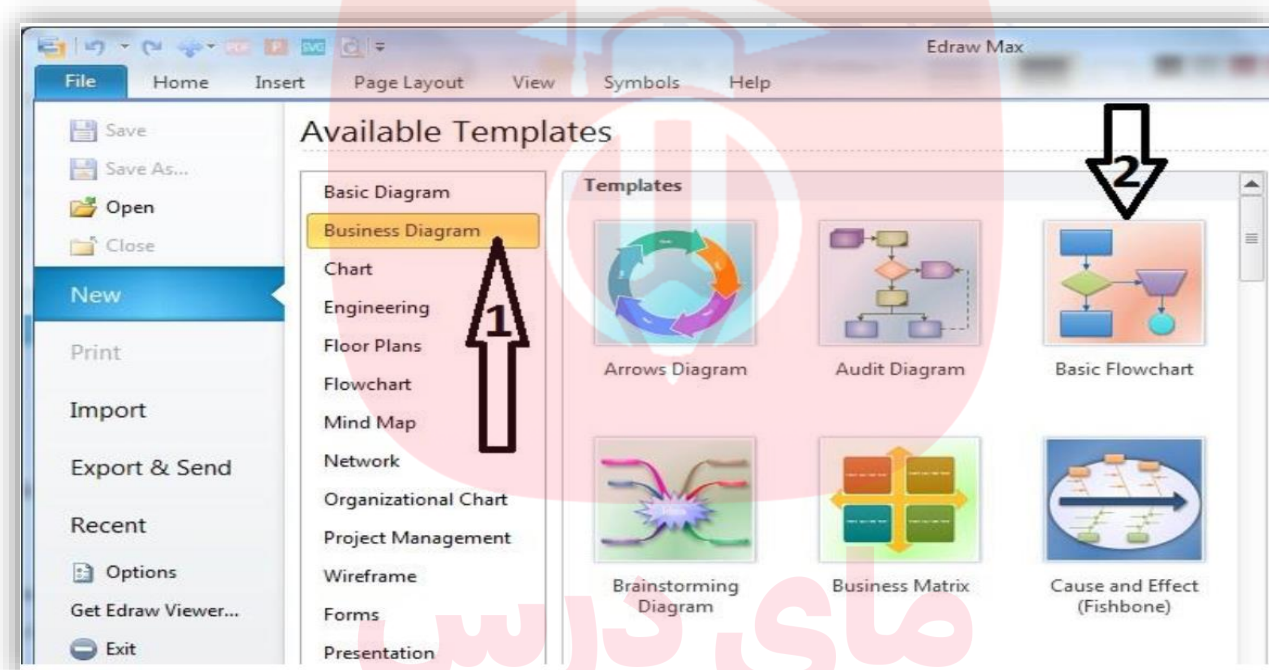
نرم افزار Edraw : با کمک نرم افزار Edraw به آسانی میتوانید روندنمای الگوریتم مورد نظر خود را رسم کنید.

در ادامه به توضیح رسم فلوچارت در این نرم افزار می پردازیم.

بعد از نصب نرم افزار Edraw در کامپیوتر و باز کردن برنامه ، تصویر زیر نمایان می شود: (تصویر در صفحه بعد)

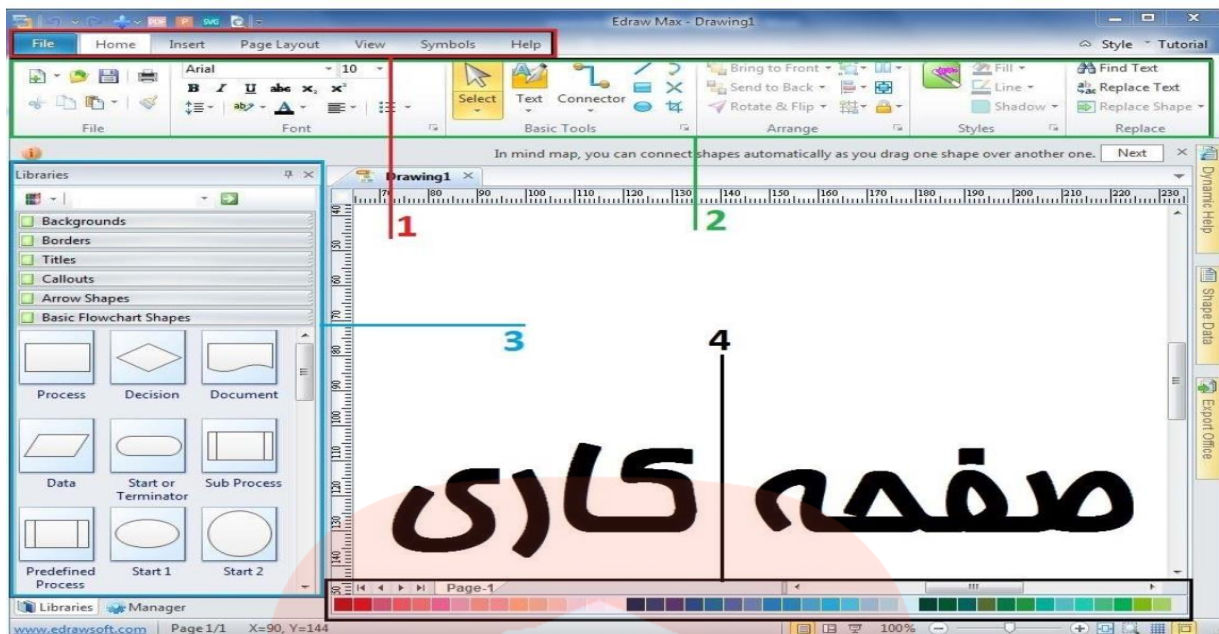
برنامه پیش فرض روی منوی فایل باز می شود همان طور که در تصویر می بینید این برنامه قادر خواهد بود چارت ها، دیاگرام ها، نقشه ها و فلوچارت های بسیاری را برای حرفه های مختلف ایجاد کند اما در این درس از شما انتظار می رود ساخت روندنمای استاندارد جهت رسم فلوچارت را بیاموزید.

پس از سمت چپ پنجره انتخاب گروه دیاگرام **Business Diagram** و سپس دابل کلیک روی تصویر **Basic Flowchart**



پس از انتخاب **Basic Flowchart** پنجره در نمای ساخت این نوع روندنما باز خواهد شد.

در تصویر زیر نمای گزینه انتخابی را مشاهده می کنید www.mydats.com



قسمت های مختلف این برنامه :

۱ - نوار منوها که شامل منوهای زیر است:

File – Home - Insert – Page layout – View – Symbols - Help

۲ - نوار ریبون با کلیک روی منوها تمام دستورات آنها در نوار ریبون قابل دسترسی هستند.

۳ - کتابخانه گرافیکی تصاویر، اشکال هندسی و سایر ملزومات ساخت راندنما

مانند تصاویر پشت زمینه ، محل درج نوشته ، فلش ها ، اشکال استاندارد و.....

۴ - جعبه رنگ اشیاء بکار رفته در صفحه کاری مانند شکل ها و فلش ها و سایر تصاویر

www.my-dars.ir

معرفی

منوها

در این منو دستورهای استاندارد بیشتر نرم افزارها مانند: **File** منوی

ذخیره: **save**

باز کردن فایل: **open**

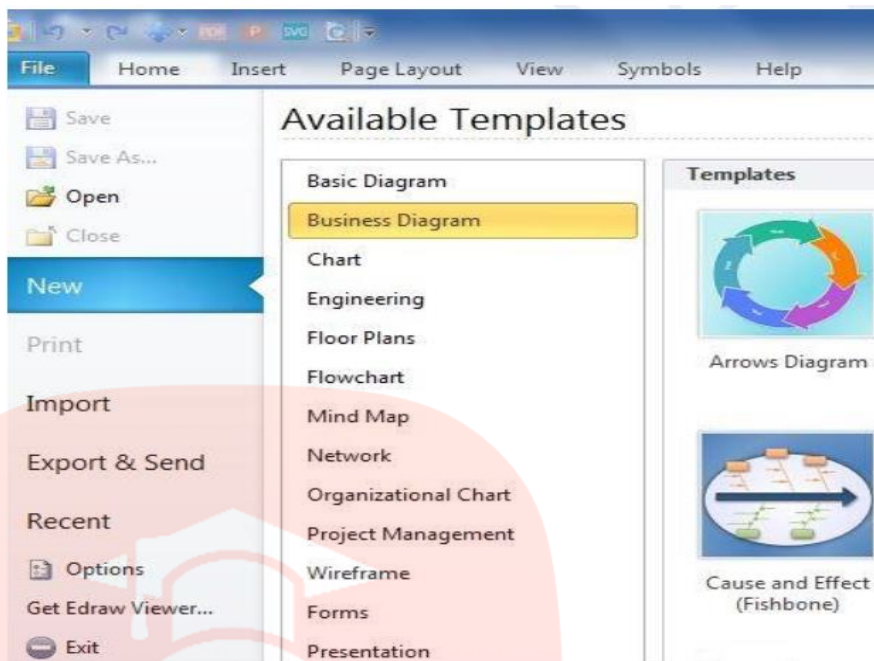
چاپ کردن: **print**

ورود از برنامه ویزیو:

import

ارسال سند: **Export/**

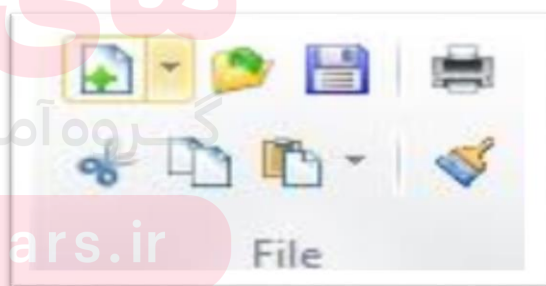
send



منوی تنظیمات و خروج وجود دارد

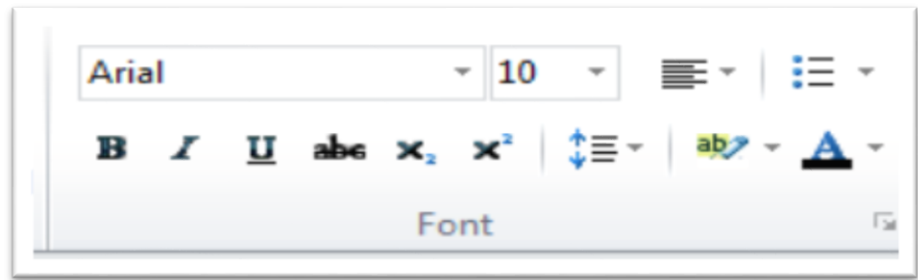
منوی **Home** گروه های زیر در این منو وجود دارند.

File مربوط به عملیات باز کردن سند - انتقال - کپی - ذخیره - چاپ

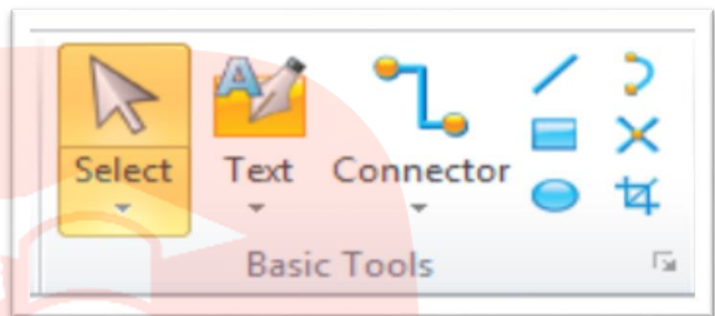


Font

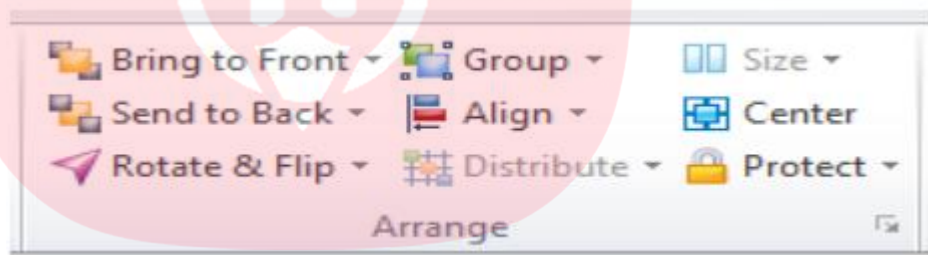
عملیات چینش و ویرایش متن



Basic Tools عملیات انتخاب شکل - نوشتن متن و انواع اتصالات اشکال در صفحه



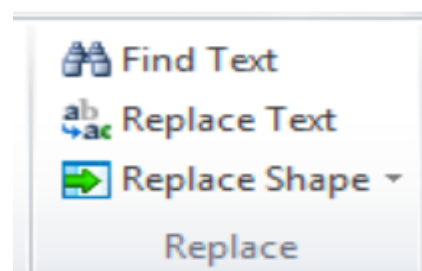
Arrange عملیات مرتبط با چینش - چرخش - تراز - چرخش - تغییر اندازه اشکال



Style عملیات رنگ بندی - زیباسازی اشکال هندسی به کار رفته در برنامه

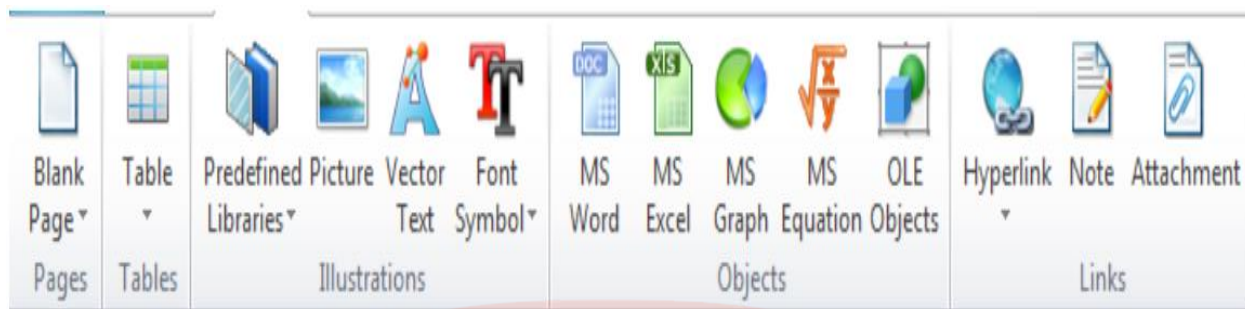


Replace عملیات جستجوی متن - جاگذاری متن و شکل



منوی Insert

گروه های زیر در این منو وجود دارد



Pages عملیات روی صفحه و ساخت صفحه جدید

Tables ساخت جدول و تنظیمات مرتبط با آن

Illustrations کتابخانه تصاویر - وارد کردن تصاویر ، متن های وکتور و متن سیمبل

Objects فراخوانی آفیس - ساخت چارت - عملیات ریاضی - و تبادلات بین برنامه ای

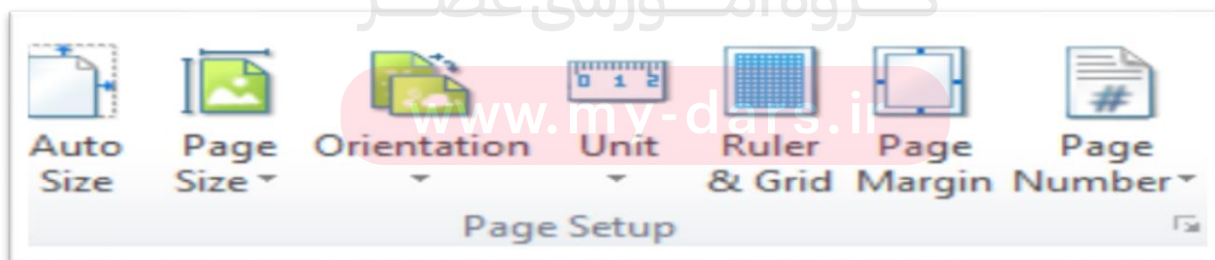
Links ایجاد پیوند - یادداشت - پیوند و الصاق به فایل

منوی page layout

گروه های زیر در این منو وجود دارند

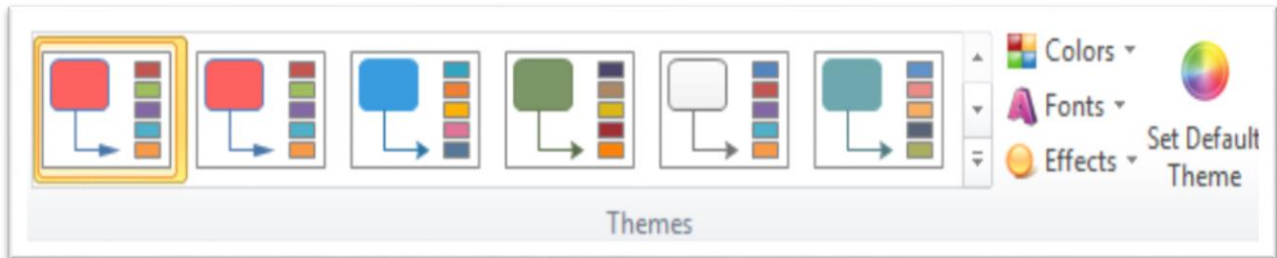
Page Setup

ازمنوهای این گروه جهت تغییر تنظیمات اندازه کاغذ، تغییر عمودی یا افقی بودن صفحه کاری، تغییر واحد اندازه خط کش ، شطرنجی کردن صفحه و شماره گذاری صفحات استفاده می شود.

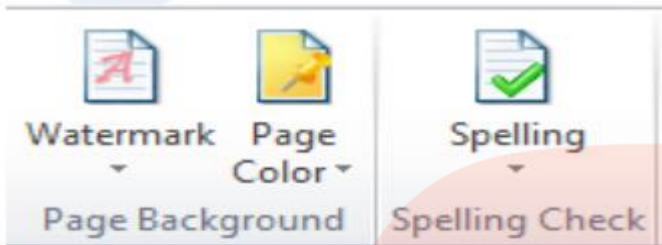


Themes

جهت اعمال و تغییر فرمت رنگ بندی و ظاهر صفحه از تنظیمات این گروه استفاده می شود.



Page Background



Watermark واترمارک کردن صفحه (نوشتن

متن در پشت صفحه) کاغذ

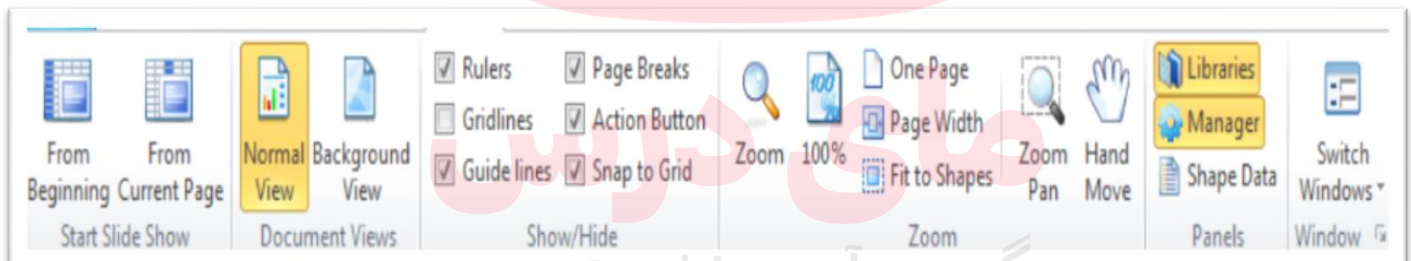
Page color تغییر رنگ صفحه کاری

Spelling check

Spelling اصلاح و پیشنهاد غلط یابی کلمات انگلیسی

منوی View

در منوی view گزینه های نحوه نمایش فلوجارت ها - نمایش یا عدم نمایش بعضی ابزار- زوم



صفحه- نحوه نمایش صفحه و دیگر موارد مرتبط با نمایش روند نما قرار دارند

منوی Symbols

در این منو گزینه های مرتبط با سیمبل ها و نشانه ها و ابزارهای اتصال، اشکال هندسی و ابزارهای



رسم موارد خاص وجود دارند

آشنایی با کتابخانه گرافیکی

در قسمت چپ برنامه کتابخانه ای از مجموعه تصاویر گرافیکی وجود دارد که کاربر قادر است از آنها در ساخت و ویرایش بهتر محیط صفحه چارت و روندنمای خود استفاده کند.

Background پشت زمینه صفحه

Border سرصفحه و پاصفحه

Titles نوار عنوان متن

Callouts اشکال ابری و نقل قول

Arrow shapes فلش های تصویری

Basic Flowchart shapes اشکال استاندارد

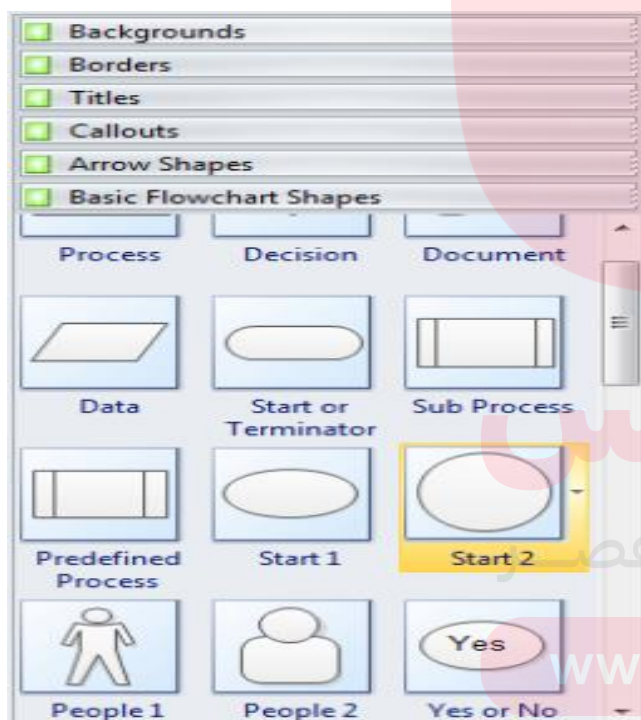
نحوه رسم یک فلوچارت

برای ساخت روندنمای یک موضوع بهتر است ابتدا الگوریتم متنی آن را از شروع تا پایان روی کاغذ نوشته و تمام مراحل

را مرور و تکمیل کرد سپس با نرم افزار Edraw روندنمای آن را رسم کرد برای ترسیم فلوچارت برنامه را باز کنید. از قسمت کتابخانه تصاویر نمای گرافیکی صفحه کاری را انتخاب کنید مانند بک گراند

Basic Flowchart shapes اشکال کلیک کنید

بیضی : برای نشان دادن مرحله شروع و پایان

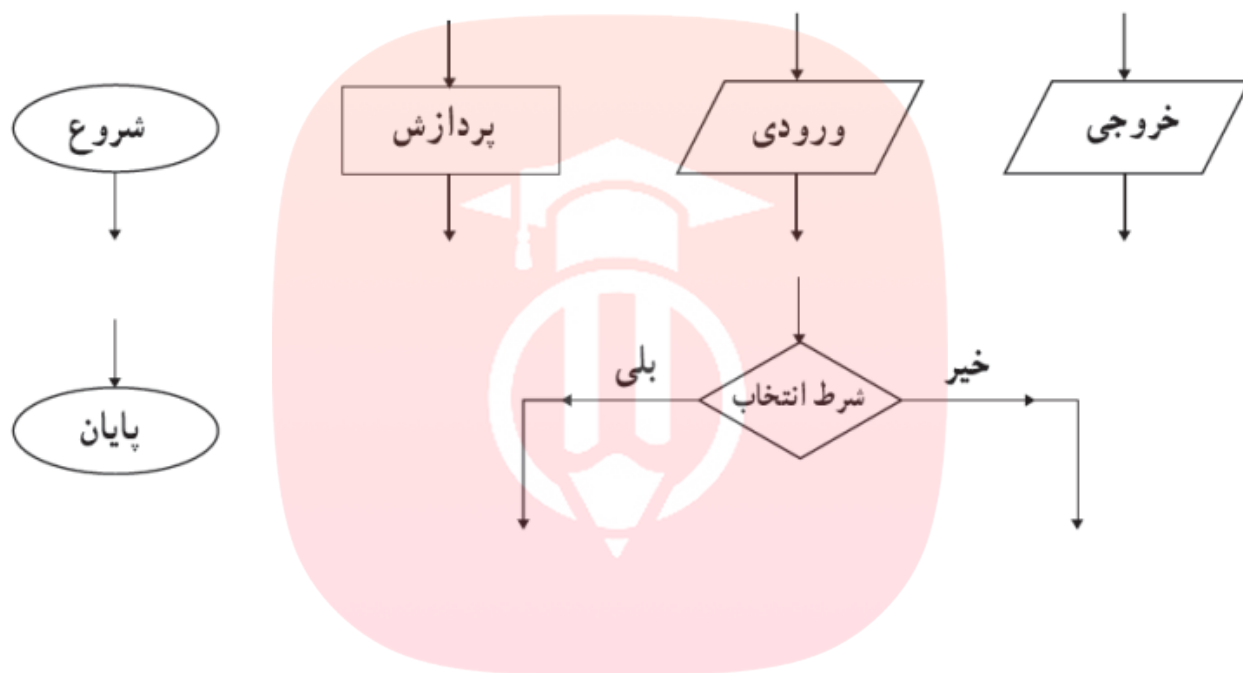


مستطیل : برای نشان دادن عملیات پردازش از قبیل محاسبات ریاضی

متوازی الاضلاع: برای نشان دادن ورود داده و خروج اطلاعات

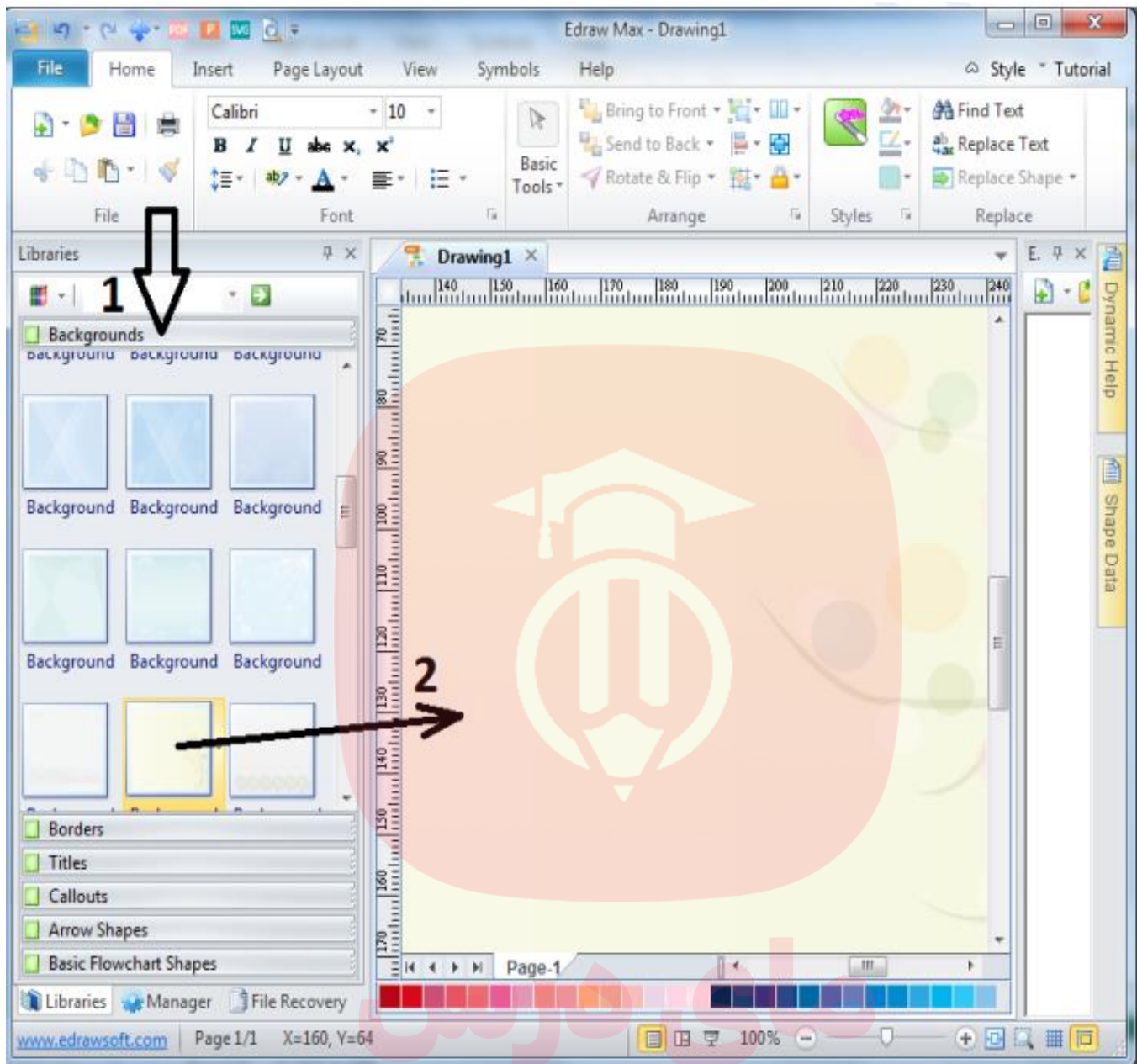
لوزی : برای بیان تصمیم گیری بر اساس شرط

فلش : برای رفتن به دستورالعمل بعدی



در ادامه مراحل ترسیم روند نمای معدل گیری چند عدد را توضیح می دهیم.

۱ - ابتدا به صورت دلخواه از گزینه **Background** یک تصویر پشت زمینه برای انتخاب و آن را به صفحه درگ کنید تا تصویر پشت زمینه روی صفحه اعمال شود و توجه داشته باشید که انجام این کار دلخواه است و اگر مایل هستید این تصویر را انتخاب و اعمال کنید و گرنه ساده و بدون بک گراند کار خود را ادامه دهید



گروه آموزشی عصر

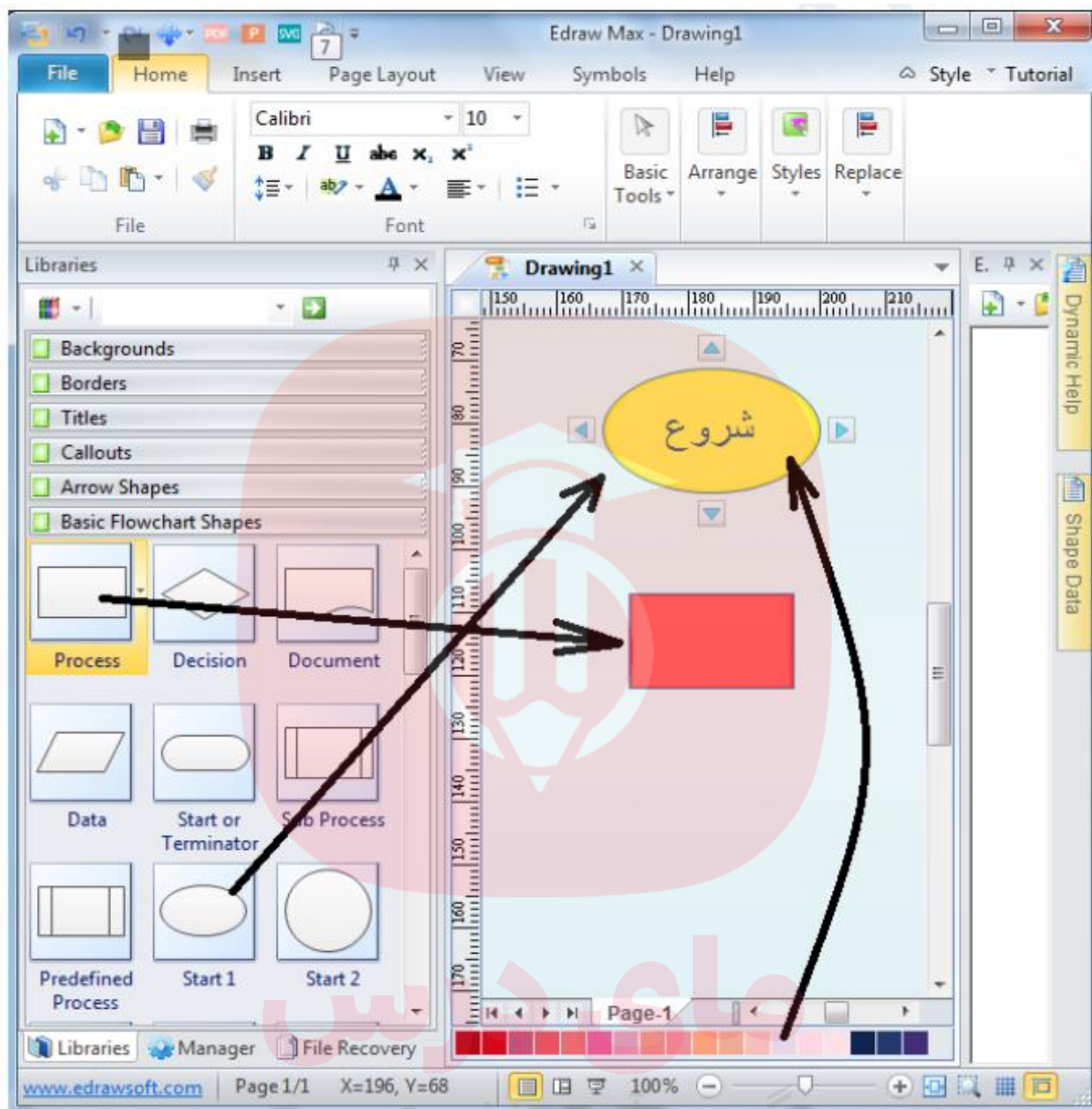
۲- با کلیک بر روی **Basic Flowchart shapes** اشکال استاندارد کلیک کنید.

www.my-dars.ir

حال طبق الگوریتم شکل هندسی مناسب را انتخاب و به صفحه درگ کنید.

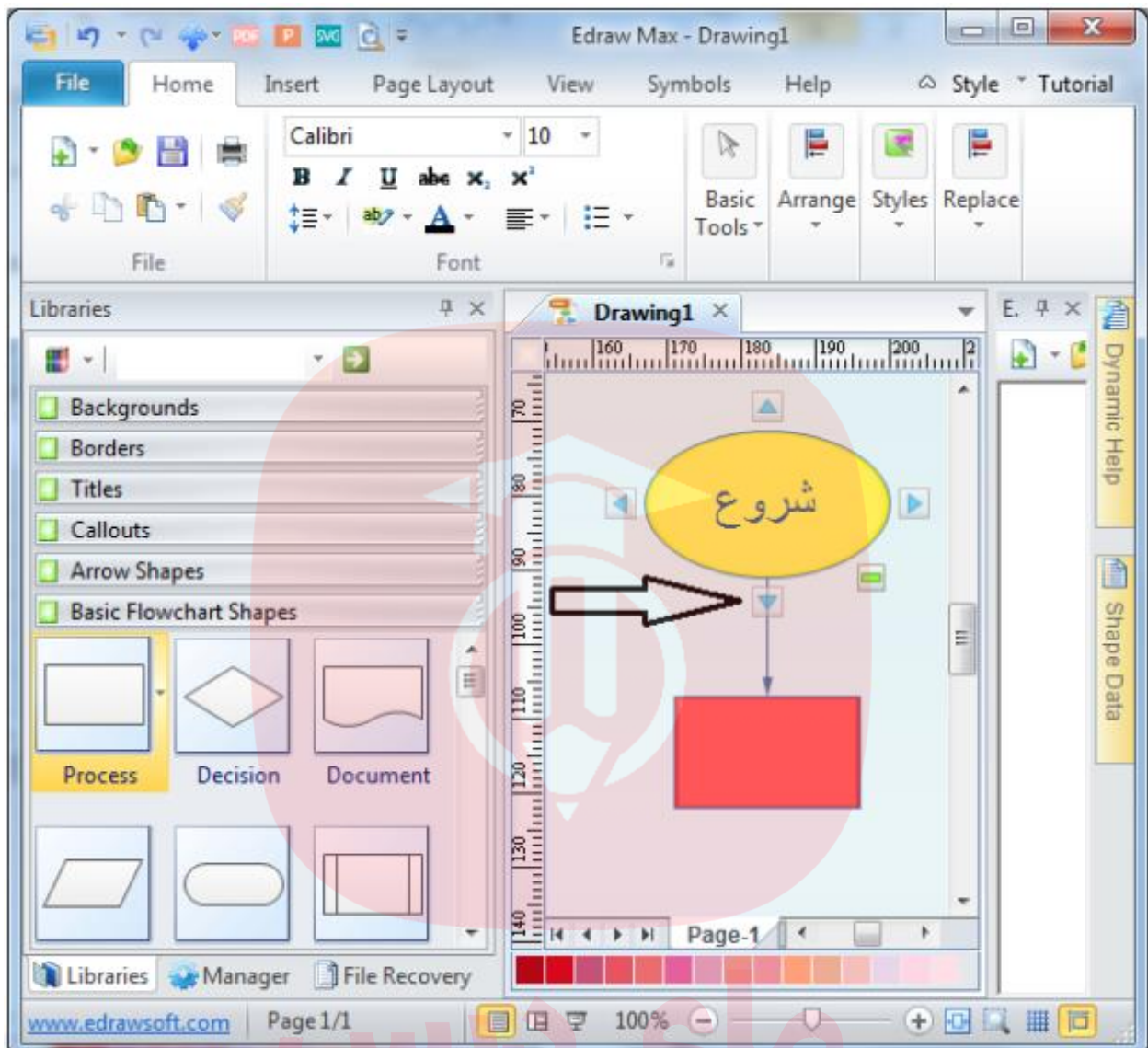
با کلیک روی شکل می توانید متن الگوریتم را روی آن بنویسید.

از نوار رنگ پایین صفحه می توانید رنگ شکل را انتخاب کنید.



www.my-dars.ir

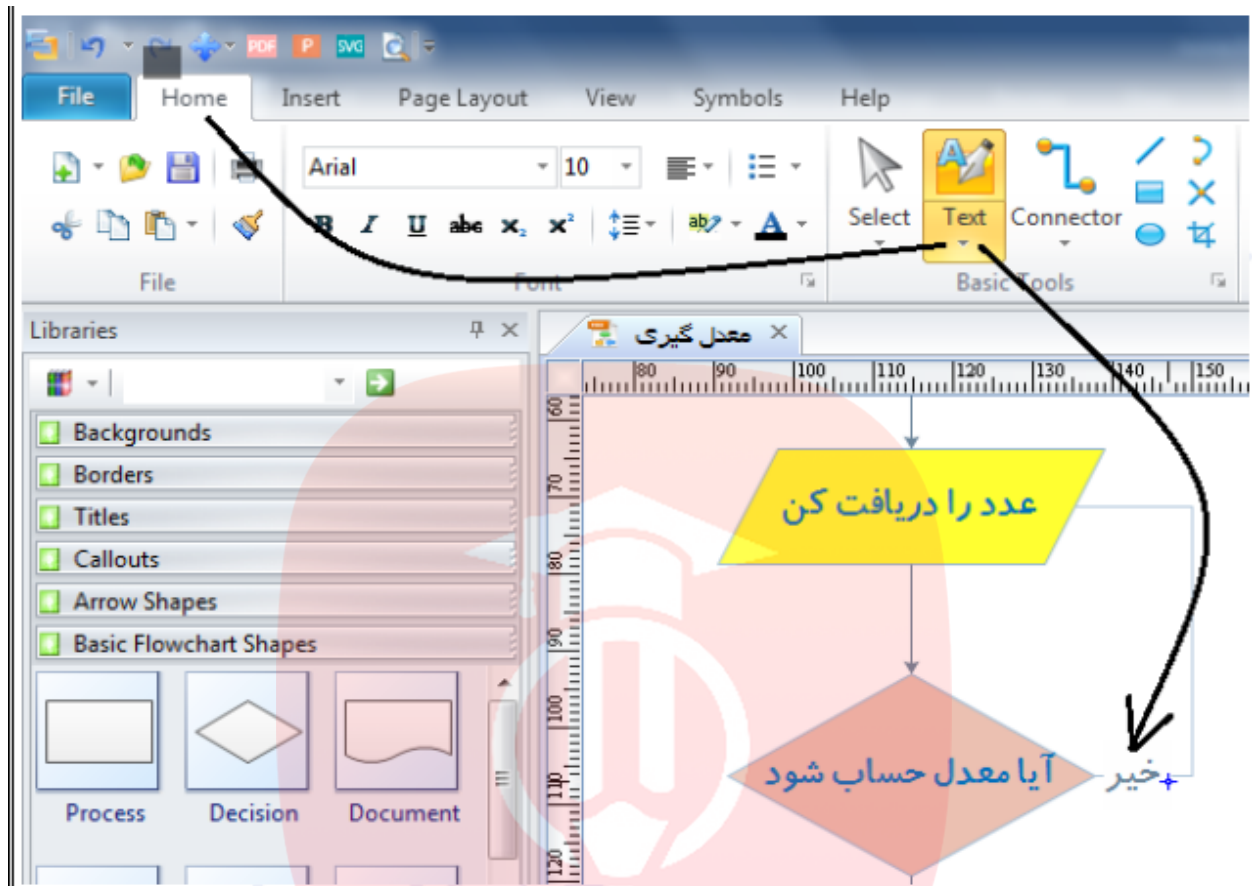
برای اتصال به هم باید از فلش استفاده کرد. برای این کار مکان نما را روی شکل بالا ببرید تا ۴ فلش به ۴ جهت نمایان شود حال فلش را درگ کرده و به شکل بعدی متصل کنید.



ادامه ساخت این روندنما را به همین منوال ادامه دهید
پس شکل مرتبط را به صفحه درگ کنید و متن های مرتبط را روی تصاویر بنویسید

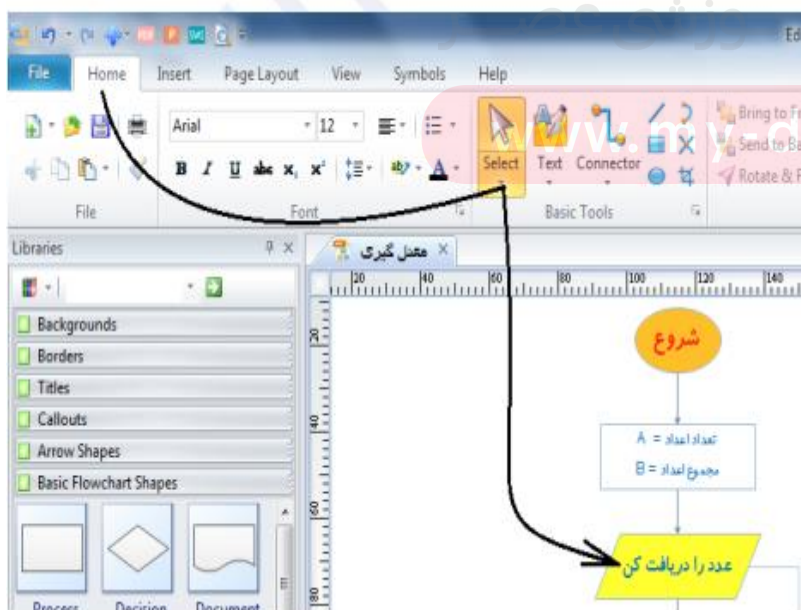
اشکال را با فلش به هم متصل کنید. www.my-dars.com

برای نوشتن متن در کنار خطوط از منوی **Home** روی گزینه **Text** کلیک کنید سپس کنار خط



کلیک و درگ کنید تا باکس متن خود را بنویسید.

برای جابجایی اشکال در صفحه از منوی **Home** روی گزینه **Select** کلیک کنید. حال می توانید اشکال را جابه جا نمایید. گروه آموزشی www.may-dars.ir





در تصویر روبرو نمونه کامل شده این روند نما را می بینید

همانگونه که مشاهده کردید عمل شروع و پایان این روندنا دربیضی، پردازش و روند کار در مستطیل ، ورودی و خروجی در متوازی الاضلاع و شرط در لوزی نمایش داده شده است همچنین گروه های شکلی نیز به یک رنگ در آمده اند این روند نما تعداد نامحدودی از اعداد را گرفته و در پایان طبق دستور معدل یا میانگین آنها را محاسبه می کند.

توجه داشته باشید که بر اساس خلاقیت می توانید از منوهای مختلف این برنامه روندنمای زیباتر و کامل تری رسم کنید و در نهایت آن را ذخیره کنید

مای دارس

گروه آموزشی عم

www.my-dars.ir



دانش آموزان عزیز بعد از مطالعه درس فلوجارت الگوریتمهای زیر را در برنامه

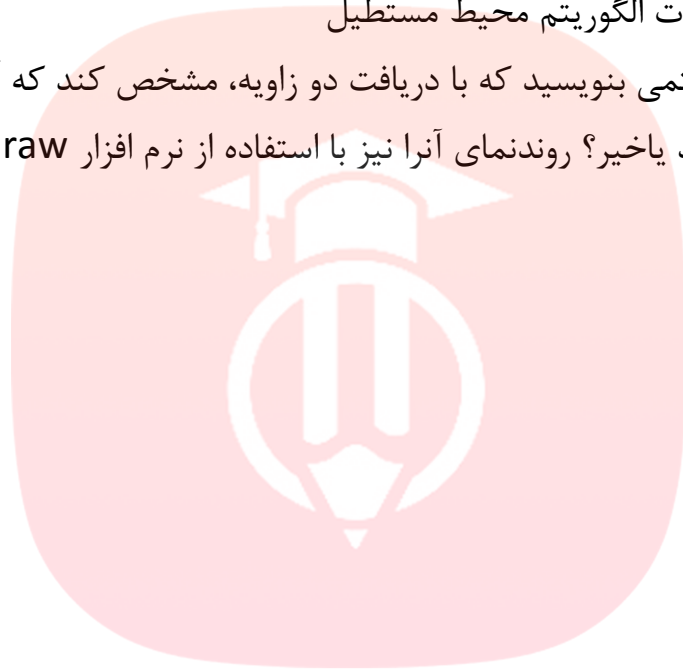
Edraw رسم کنید سپس تصاویر آن را ذخیره کرده و برای دبیر خود بفرستید

۱- فلوجارت الگوریتم سوهان کاری یک قطعه فلزی

۲- فلوجارت الگوریتم محیط مستطیل

۳- الگوریتمی بنویسید که با دریافت دو زاویه، مشخص کند که آیا این زاویه ها متمم

هستند یاخیر؟ روندنمای آنرا نیز با استفاده از نرم افزار **Edraw** رسم کنید.



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir