



**Namatek**  
True Education

**Algorithm**

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

**الگوریتم چیست؟**

## فهرست مطالب

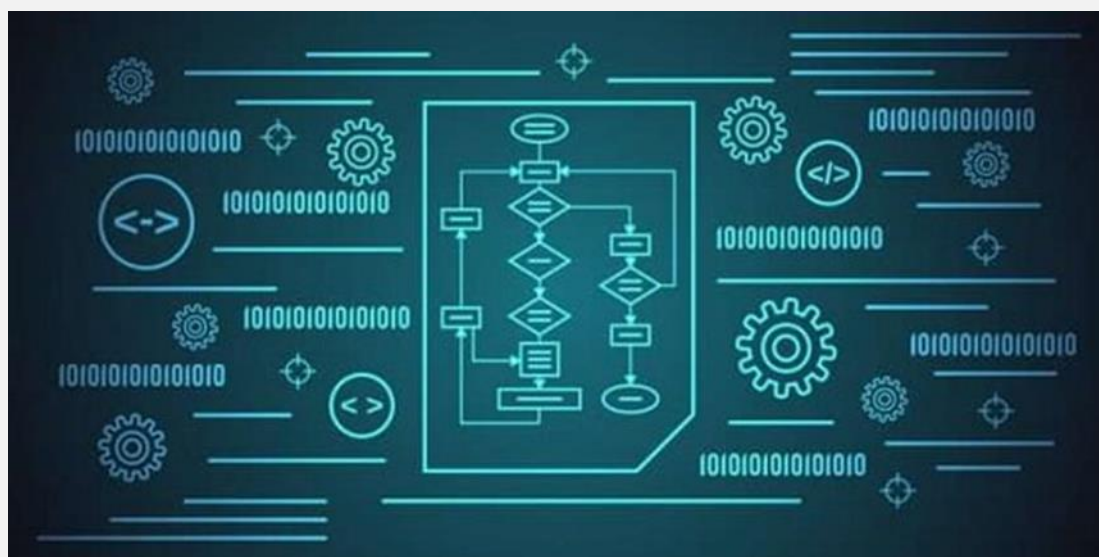
۱. الگوریتم چیست؟
۲. انواع الگوریتم
۳. الگوریتم در کامپیوتر
۴. در برنامه نویسی و فلوجارت نویسی الگوریتم چیست؟

الگوریتم اینستاگرام از جمله عباراتی است که اخیراً زیاد شنیده می شود و سوال الگوریتم چیست را برای عده ای از کاربران به وجود می آورد. در واقع الگوریتم به جزئی از زندگی ما تبدیل شده است و ما ناخودآگاه حتی در کارهای روزمره از آن استفاده می کنیم. برای درک مفهوم Algorithm می توان به پیروی از دستور پخت یک غذا به صورت گام به گام برای دستیابی به نتیجه مطلوب، بر اساس آنچه که گفته شده اشاره کرد. با ما در ادامه همراه باشید تا بیشتر با مفهوم الگوریتم آشنا شوید.

## #۱ الگوریتم چیست؟

الگوریتم (Algorithm) به روش یا فرمولی اطلاق می شود که برای حل یک مشکل از آن استفاده می کنند. هر دستگاه رایانه ای برای انجام وظایف خود از الگوریتم ها استفاده می کند. در ریاضیات و علوم کامپیوتر، یک الگوریتم دنباله محدودی از دستورالعمل های کاملاً مشخص و قابل اجرا در رایانه است که معمولاً برای حل مشکلات خاص یا برای انجام محاسبه کاربرد دارد. الگوها همیشه بدون ابهام هستند و به عنوان دستورالعمل برای انجام محاسبات، پردازش داده ها، استدلال خودکار و سایر وظایف استفاده می شوند. روش های اکتشافی حل مسئله برخلاف الگوریتم ها عمل می کنند. این روش ها، تکنیک هایی هستند که از طریق برآوردها، راه حل های گوناگونی را ارائه می دهند. سپس هر راه حل آزمایش می شود تا روش نهایی حل مسئله پیدا شود.

الگوریتم های کامپیوتری با کوتاه کردن زمان لازم برای انجام کارهایی که با دست انجام می شوند، زندگی را آسان می کنند. در دنیای اتوماسیون، الگوریتم ها به کارمندان اجازه می دهند که مهارت و تمرکز بیشتری داشته باشند. الگوریتم ها فرآیندهایی را که کند پیش می روند، با سرعت بیشتری پیش می برند.



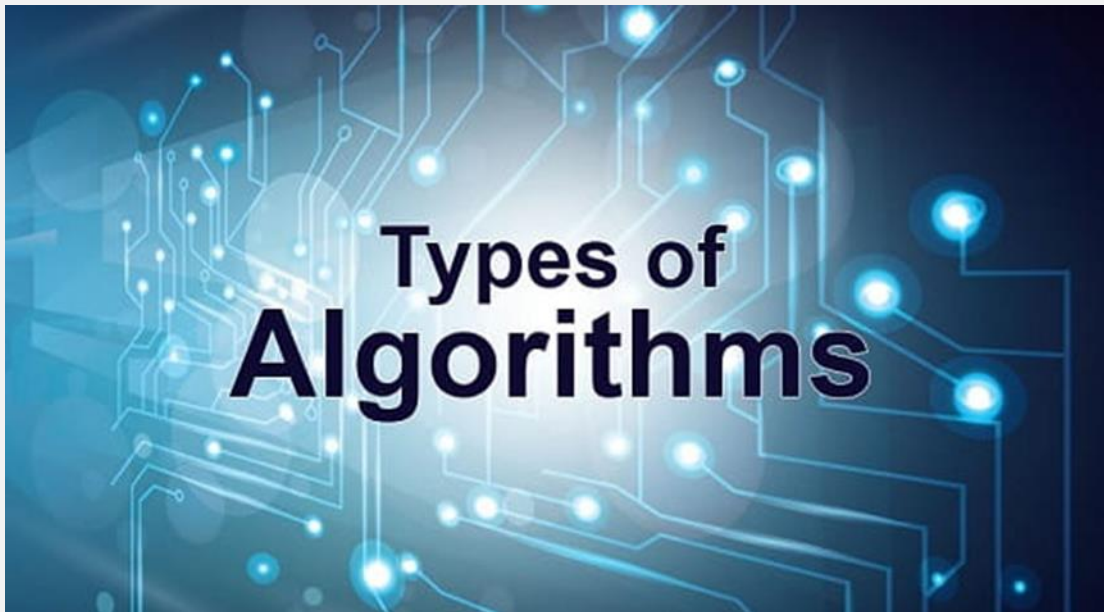
شرکت های مالی از الگوریتم هایی خاص در زمینه های مختلف بهره می برند که برخی از آن ها عبارتند از:

- قیمت گذاری وام
- معاملات سهام
- مدیریت بدهی و دارایی ها
- بسیاری از عملکردهای خودکار دیگر

به عنوان مثال این شرکت ها از معاملات الگوریتمی معروف به تجارت الگو، برای تعیین زمان، قیمت و مقدار سفارشات سهام استفاده می کنند.

## #2 انواع الگوریتم

تا این جا متوجه شدیم که الگوریتم چیست، حال سوال پیش می آید که چند نوع الگوریتم وجود دارد.



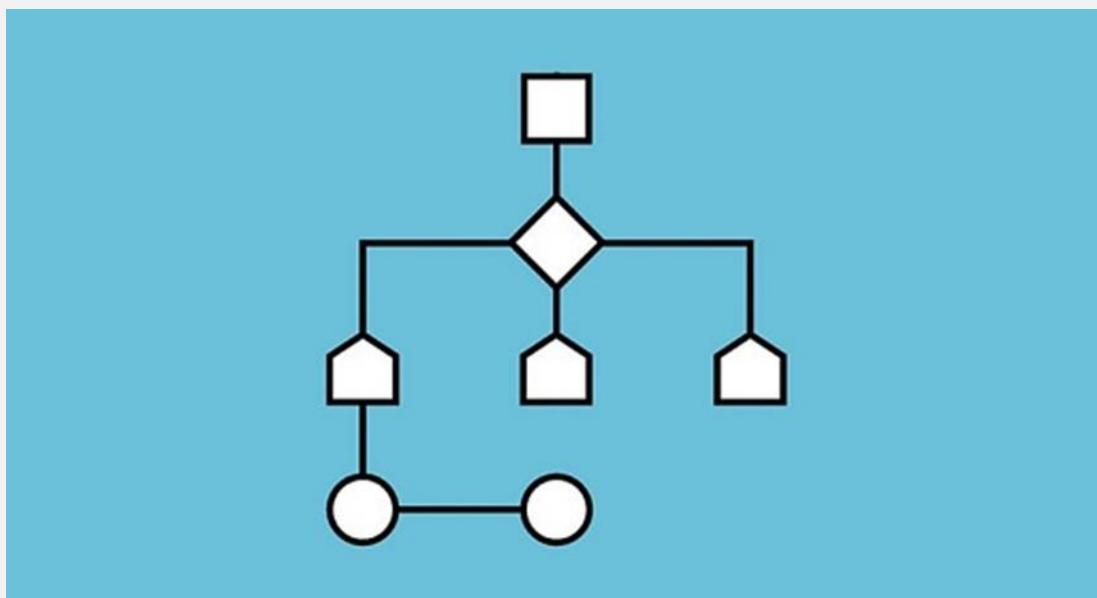
به گفته دکتر کریستف کوتچان، نابغه کامپیوتر فعال در موسسه تحقیقاتی محاسبات نمادین (RISC) که مطالعاتی در زمینه انواع مهم الگوریتم ها انجام داده است، می توان دریافت که ۳۲ الگوریتم مهم در علوم کامپیوتر وجود دارد. علی رغم پیچیدگی الگوریتم ها، ما می توانیم الگوریتم ها را بر اساس عملکرد آن ها به ۶ نوع اساسی تقسیم کنیم که عبارتند از:

۱. الگوریتم بازگشتی: این نوع الگوریتم به راهی برای حل مسائل با تجزیه مکرر مشکل به مشکلات فرعی اشاره دارد. مثال کلاسیک استفاده از الگوریتم بازگشتی برای حل مشکلات، برج هانوی است.

۲. الگوریتم تقسیم: این الگوریتم شامل دو بخش است. ابتدا باید مشکل اصلی به مشکل های کوچک تر تقسیم و سپس راه حل نهایی با کمک حل مسئله های جزئی کشف شود.
۳. الگوریتم برنامه نویسی پویا: در ادامه بررسی الگوریتم چیست، به بررسی انواع برنامه نویسی پویا می پردازیم. این الگوریتم، به طور کلی برای بهینه سازی مسائل استفاده می شود. در این روش، نتایج قبلی برای استفاده در آینده جمع آوری می شوند.
۴. الگوریتم حریص: این نوع تقریباً شبیه الگوریتم برنامه نویسی پویا است. با این تفاوت که ما فقط روی یک مشکل در همان زمان تمرکز می کنیم و عواقب آن را در نظر نمی گیریم.
۵. الگوریتم brute force: به عنوان یکی از ساده ترین الگوریتم ها در نظر گرفته می شود. در این روش، همه احتمالات را تکرار می کنند و با یک راه حل به نتیجه دست می یابند.
۶. الگوریتم عقب شینی: این نوع الگوریتم ها، برای حل مشکلات بزرگ و پیچیده مناسب هستند. در این روش با تمرکز بر مشکل حین جستجو، اگر ببینید که راه حل درستی را پیش نگرفته اید، باز می گردید و روشی دیگر را امتحان می کنید.

## #۳ الگوریتم در کامپیوتر

در ادامه پاسخ به سوال الگوریتم چیست، به بررسی الگوریتم در کامپیوتر می پردازیم.



الگوریتم ها مجموعه ای از دستورالعمل های گام به گام هستند که کامپیوتر باید از آن ها پیروی کند. آن ها در قلب همه برنامه های کامپیوتری قرار دارند. الگوریتم های مالی با پیچیدگی های بسیار، این امکان را فراهم می آورند تا نرم افزارها بتوانند داده های بیشتری را در راستای ارزیابی دقیق خرید و فروش اوراق بهادار به کار بگیرند. یکی از وظایف برنامه نویسان این است که الگوریتم هایی با پیچیدگی زیاد را مورد آزمایش قرار دهند تا از عدم وجود خطا در برنامه ها اطمینان یابند. الگوریتم های زیادی را می توان برای یک مشکل استفاده کرد.

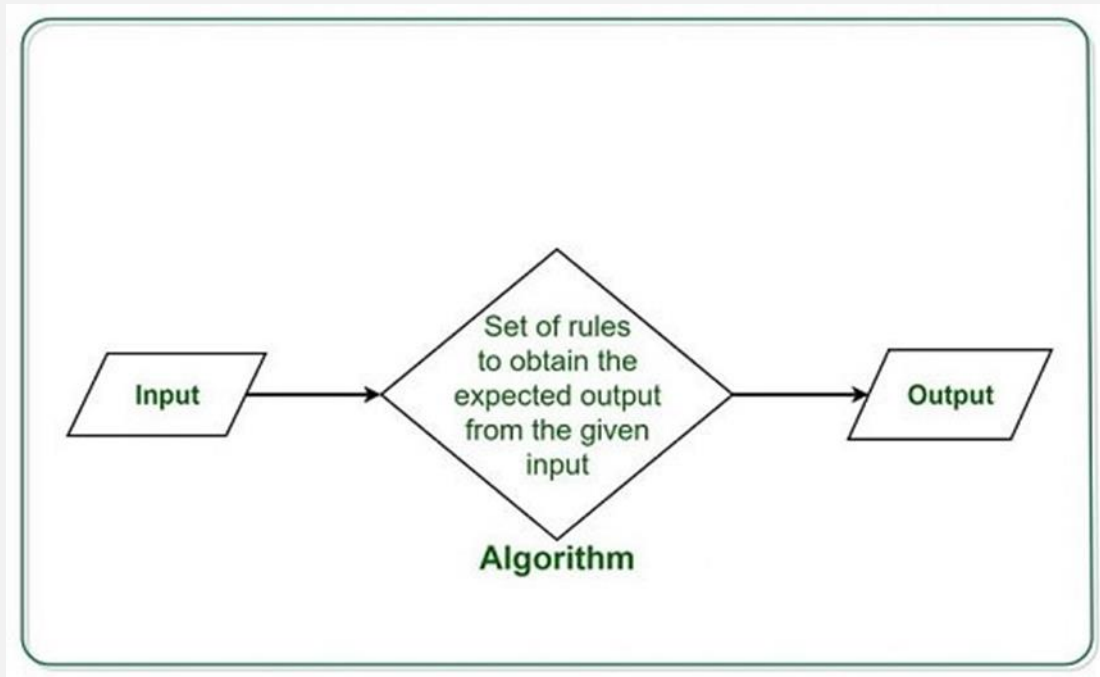


## #۴ در برنامه نویسی و فلوجارت نویسی الگوریتم

### چیست؟

شما می توانید یک الگوریتم برنامه نویسی را به عنوان یک دستورالعمل در نظر بگیرید که مراحل دقیق مورد نیاز کامپیوتر برای حل یک مسئله یا رسیدن به یک هدف را شرح می دهد. همه ما دستورالعمل های غذایی را دیده ایم. این دستورالعمل ها، مواد لازم و مجموعه ای از مراحل تهیه غذا را شرح می دهند. الگوریتم ها نیز دقیقاً شبیه طرز تهیه یک غذا هستند. در زبان کامپیوتر، «دستور غذا» یک روش است و مواد تشکیل دهنده «ورودی» نامیده می شوند. در ضمن، نتایج به دست آمده را «خروجی» می نامند. رایانه روشی که شما تعیین کرده اید را بررسی می کند و آن را به طور کامل انجام می دهد. یک الگوریتم برنامه نویسی، نحوه انجام کار را توصیف می کند و کامپیوتر شما دقیقاً طبق دستورالعمل ها عمل خواهد کرد. با این حال باید بدانید که الگوریتم برنامه نویسی کد نیست. در تعریف فلوجارت باید بگوییم زمانی که از اشکال و طرح های هندسی برای ترسیم یک الگوریتم استفاده می کنید در واقع فلوجارت را به کار گرفته اید.





در ادامه مثالی از یک الگوریتم برنامه نویسی آورده ایم تا درک این نکته برای شما ساده تر شود. آدرس ایمیل، احتمالاً یکی از رایج ترین مواردی است که برنامه های تحت وب از شما درخواست می کنند. به همین علت تصمیم داریم با استفاده از این موضوع، مثال خود را بیان کنیم.

- گام اول: شروع
- گام دوم: ایجاد یک متغیر برای دریافت آدرس ایمیل کاربر
- گام سوم: درخواست آدرس ایمیل از کاربر
- گام چهارم: ذخیره پاسخ
- گام پنجم: بررسی آدرس ایمیل برای اطمینان از اعتبار آن
- گام ششم: عدم اعتبار، بازگشت به گام سوم
- گام هفتم: پایان

سخن پایانی

بسیاری از انسان ها در زندگی یک برنامه روتین دارند و طبق آن عمل می کنند. به این برنامه که به فعالیت های شما جهت می دهد، یک الگوریتم می گویند. در این مطلب به سوال الگوریتم چیست پاسخ دادیم. امیدواریم که این مطلب برای شما مفید بوده باشد.

ممنون که تا انتها با ما همراه بودید.