مبانی کامپیوتر و برنامه‌سازی

فلوچارت

فلوچارت، یک نمایش گرافیکی از الگوریتم یا بخشی از الگوریتم است.

برای کشیدن فلوچارت از نشانه‌های خاصی با هدف مشخص استفاده می کنیم

مستطیل

متوازی الاضلاع

لوزی

بیضی

دایره های کوچک

این نشانه‌ها بوسیله فلش‌هایی به هم وصل می شوند که به آنها «خطوط جریان» می‌گویند

فلوچارت

مانند شبه کد، فلوچارت ها برای توسعه و نمایش الگوریتم ها استفاده میشوند.



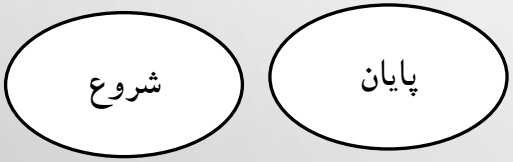
محاسبات یا عملیات ورودی/خروجی

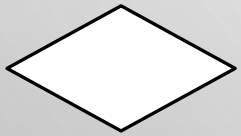


ورودی/خروجی (داده/اطلاعات)



خط جریان، ترتیب اجرا را مشخص می کند





تصمیم گیری – مقایسه



خروجی چاپی

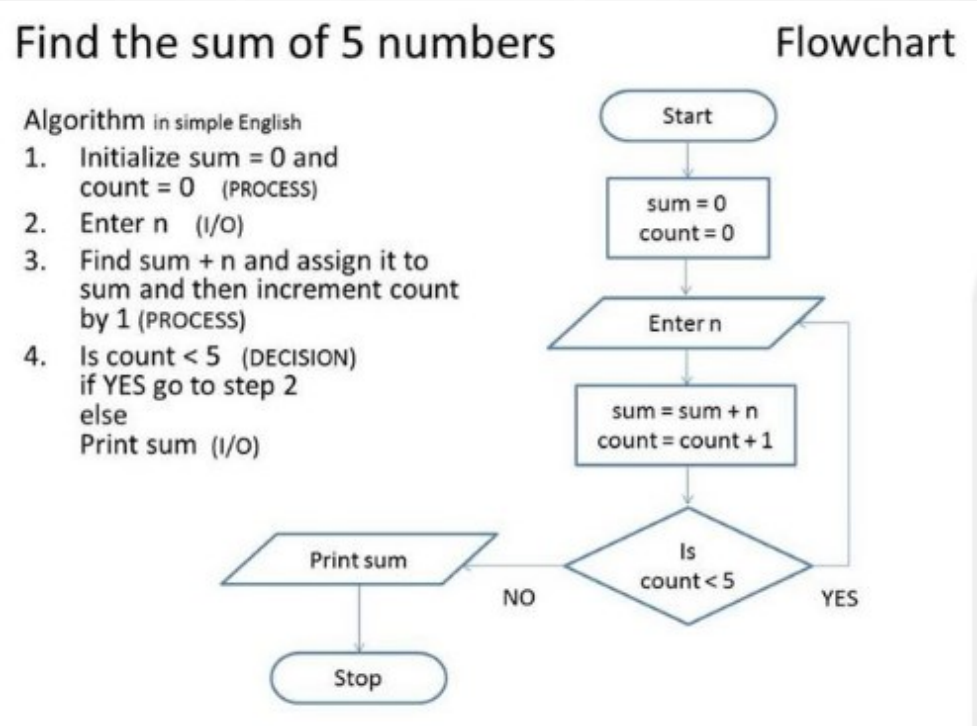


نماد وصل کننده (ارتباط)

مقایسه سودوکد و فلوچارت

فلوچارت خواناتر است. بین‌المللی است و عمومی تراست زیرا به جز کلمات START و END درون بیضی هیچ کلمه‌ای از هیچ زبانی ندارد.

سودوکد جای کمتری می‌گیرد و از آنجا که دارای زبان توصیفی می‌تواند در برخی موارد قابل درک‌تر باشد.



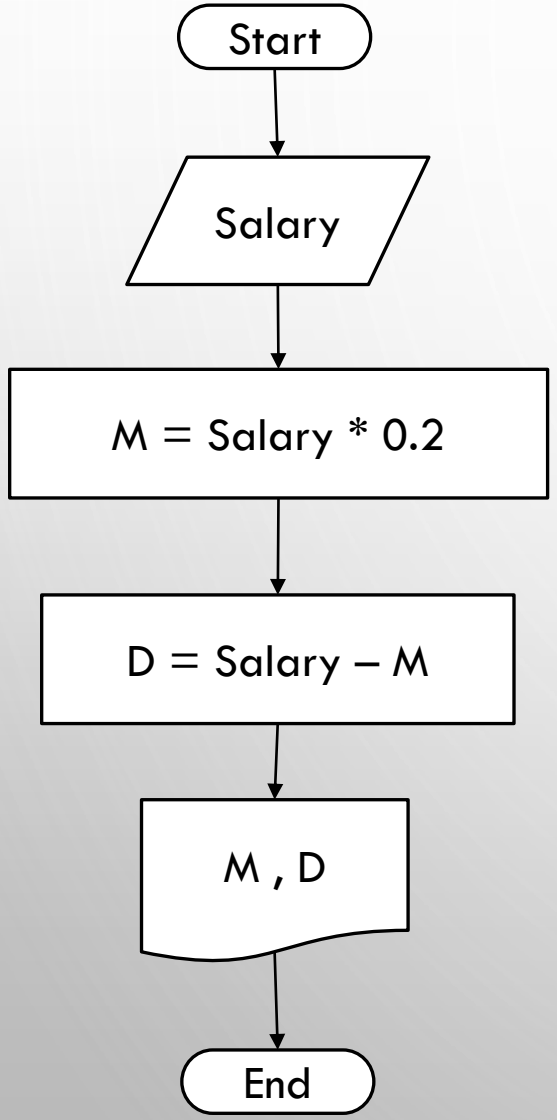
محاسبه مالیات

الگوریتمی بنویسید که حقوق ماهانه یک کارمند را بگیرد و میزان مالیات و حقوق خالص را نشان دهد. مالیات 20% حقوق می‌باشد.

1. مبلغ حقوق را بپرس و مقدار آن را در Salary قرار بده
2. M = Salary * 0.2
3. D = Salary – M
4. M و D را چاپ کن.
5. پایان

محاسبه مالیات و حقوق خالص

فلوچارتی رسم کنید که حقوق ماهانه یک کارمند را بگیرد و میزان مالیات و حقوق خالص را نشان دهد. مالیات 20% حقوق می‌باشد.



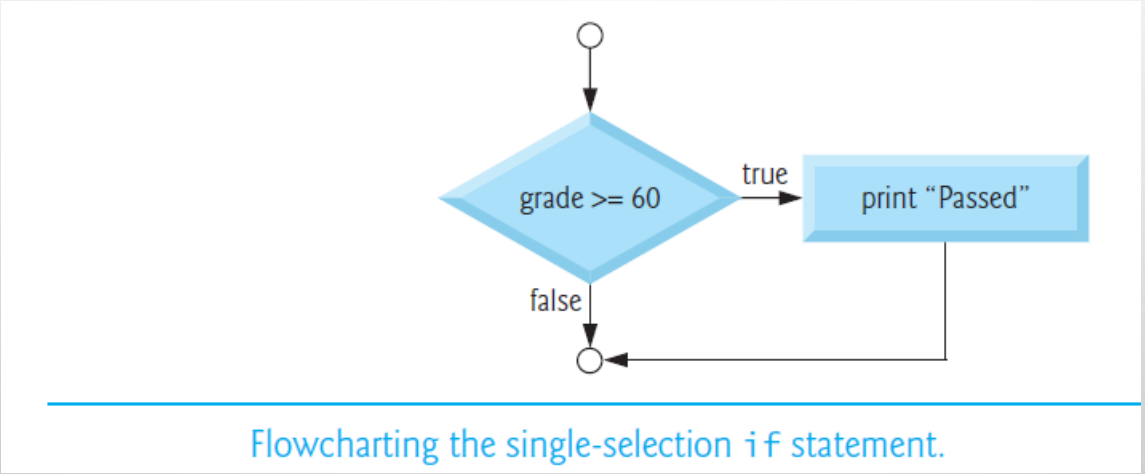
تصمیم گیری

نمره‌ی پاس کردن در امتحان، 60 است

شبه کد به صورت زیر است

If Student's Grade Is Greater Than Or Equal To 60

Print "Passed"



Flowcharting the single-selection if statement.

تصمیم گیری

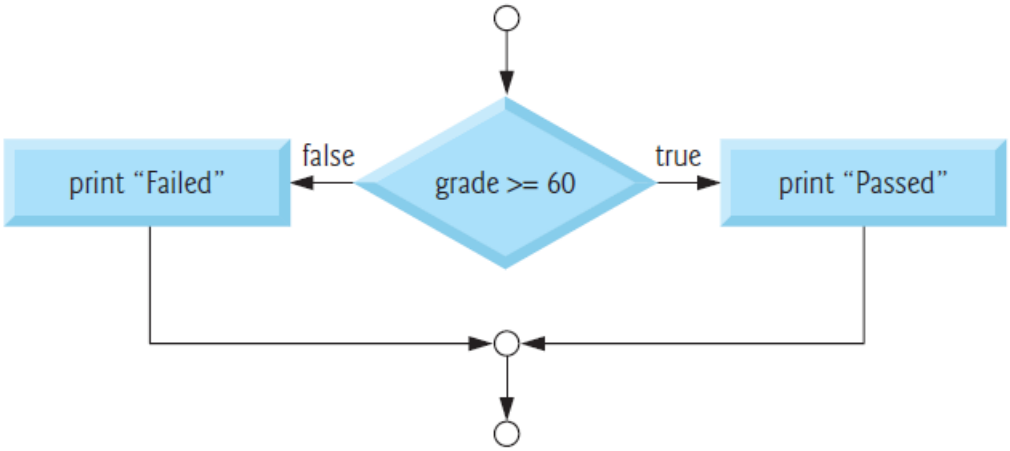
شبه کد زیر را در نظر بگیرید

If Student's Grade Is Greater Than Or Equal To 60

    Print "Passed"

Else

    Print "Failed"

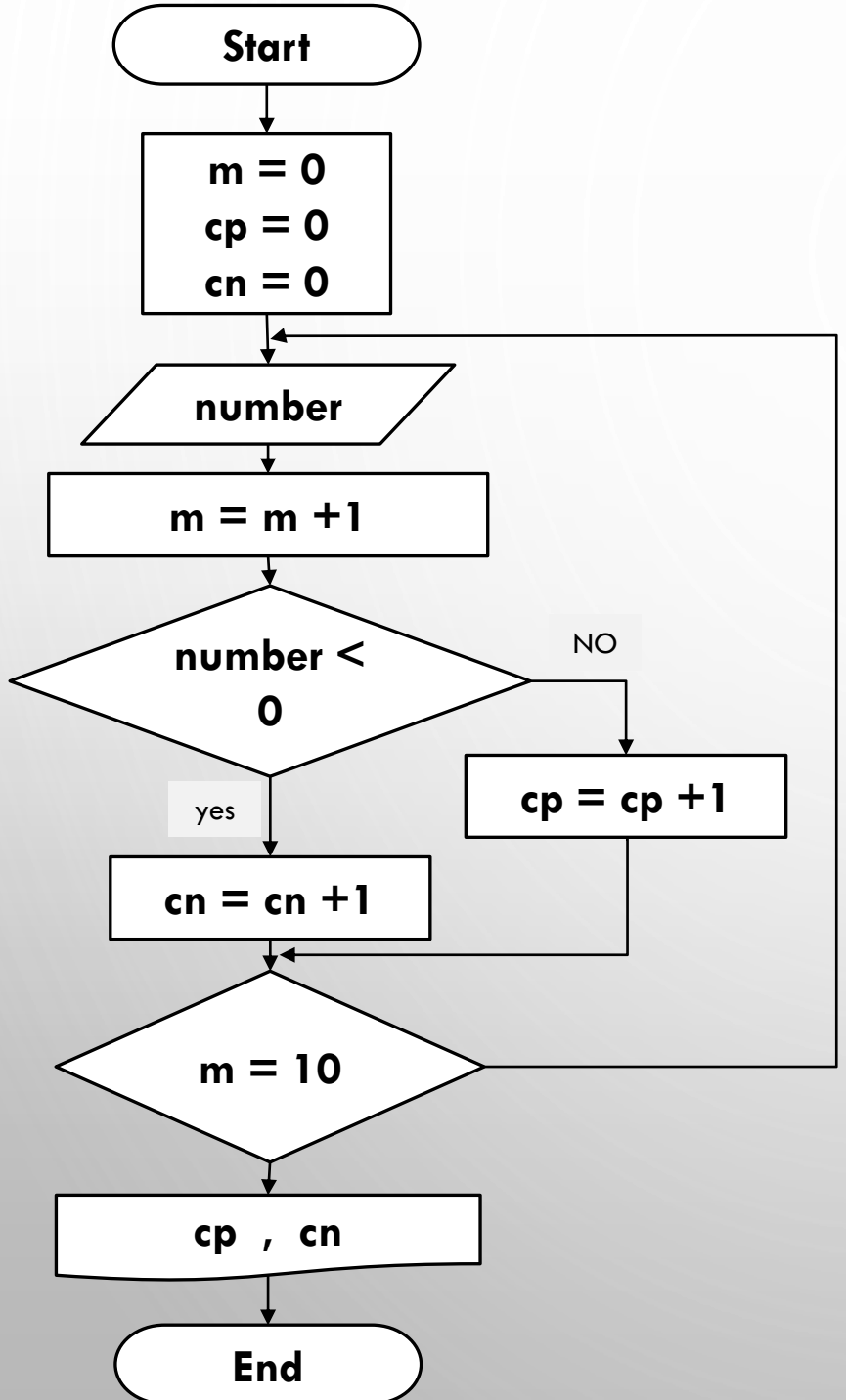


Flowcharting the double-selection `if...else` statement.

فلوچارت

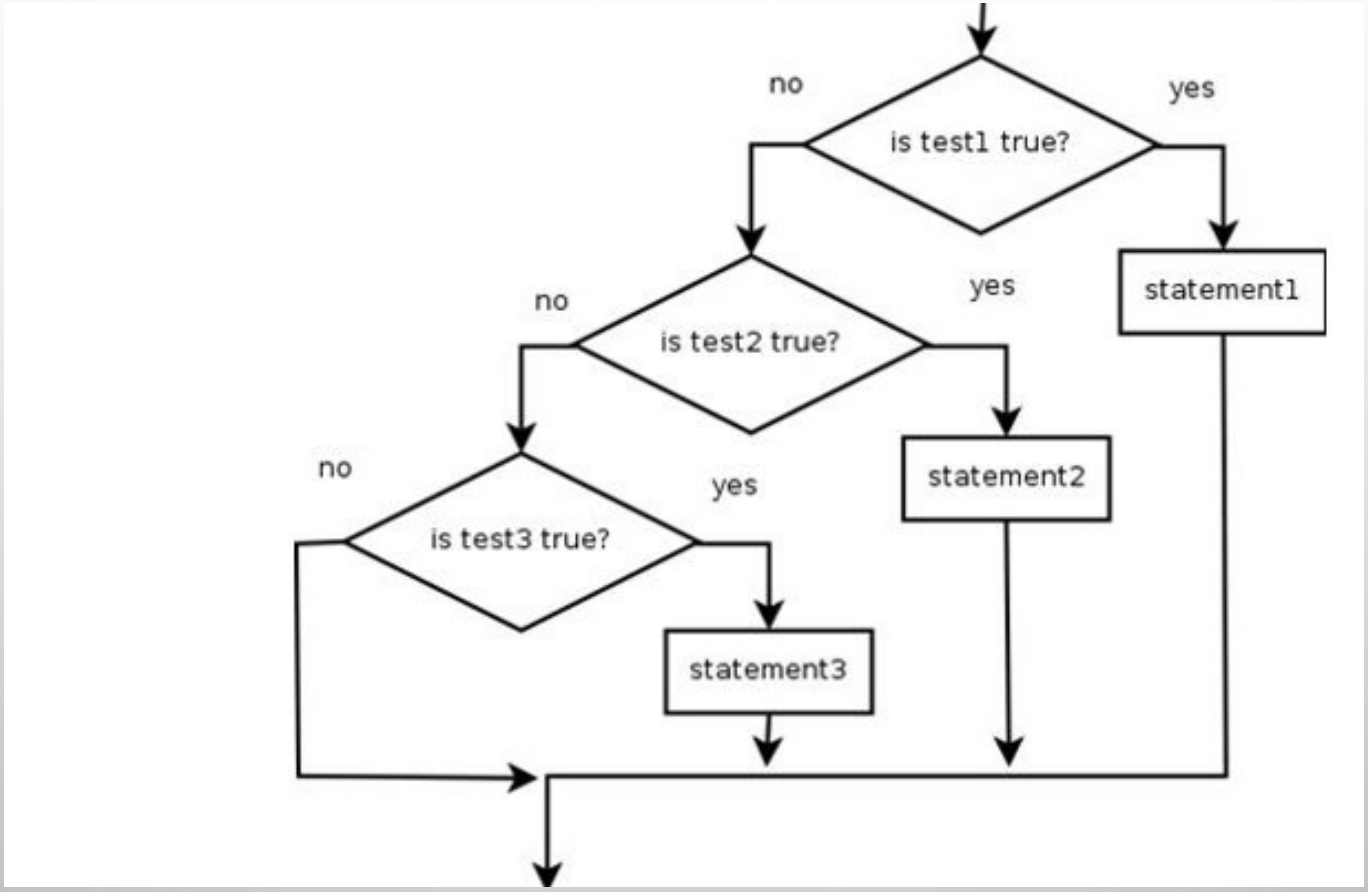
فلوچارتی رسم کنید که ده عدد را خوانده

و تعداد اعداد مثبت و منفی را چاپ کند.



تصمیم گیری

ساختار تصمیم گیری تو در تو



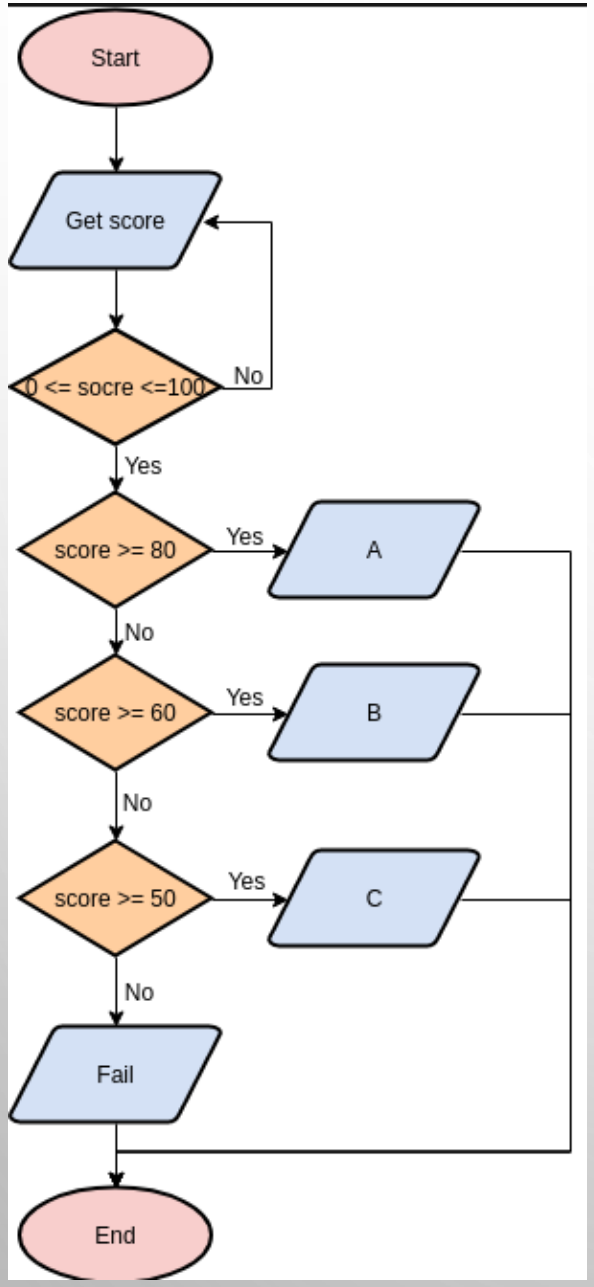
مثال

شبه کد زیر، A را برای نمره های مساوی یا بالای 80و B را برای نمره های مساوی یا بالای 60, C را برای نمره های مساوی یا بیشتر از 50 و F را برای بقیه نمرات چاپ می کند

```
If Student's Grade Is Greater Than Or Equal To 80
  Print "A"
Else
   If Student's Grade Is Greater Than Or Equal To 60
      Print "B"
   Else
      If Student's Grade Is Greater Than Or Equal To 50
         Print "C"
         Else
            Print "Fail"
```

فلوچارت

فلوچارتی برای مثال قبل رسم کنید



تمرین
تصمیم گیری

الگوریتمی بنویسید که پنج عدد را از کاربر دریافت کند و میانگین نمره‌های بالای 10 را محاسبه کند. اگر این میانگین زیر 12 بود کلمه «مشروط» و اگر 12 یا بالاتر بود کلمه «عادی» را روی صفحه چاپ نماید.

تمرین
دریافت لیست-شمارش یک نام

فلوچارتی رسم کنید که یک لیست از اسامی اقلام خریداری شده در طول یک ماه را از ورودی بخواند و تعداد دفعات خرید «شیر» را شمارش ارائه نماید. تعداد اسامی نامعلوم است اما لیست با «تمام»، پایان می‌یابد.