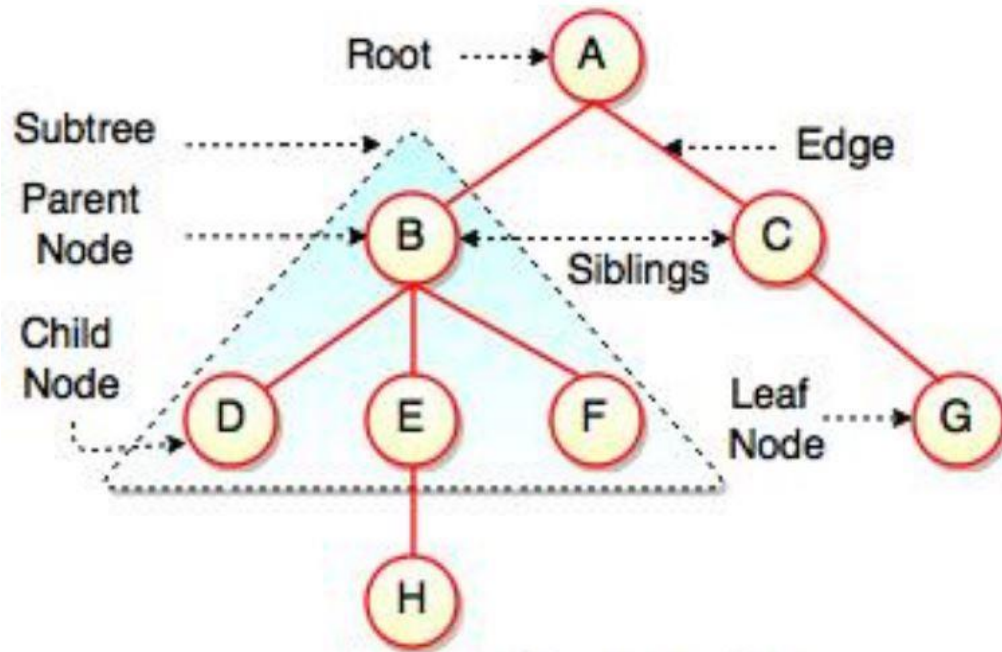
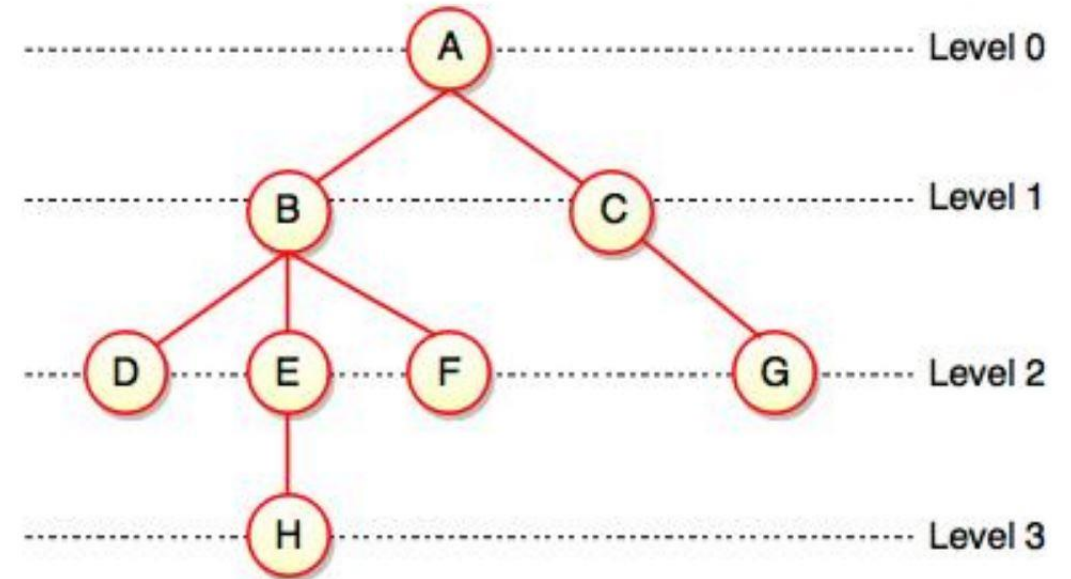


درخت یا Tree یک ساختمان داده غیر خطی برای ذخیره سازی سلسله مراتب یا Hierarchy در بانک اطلاعاتی است.

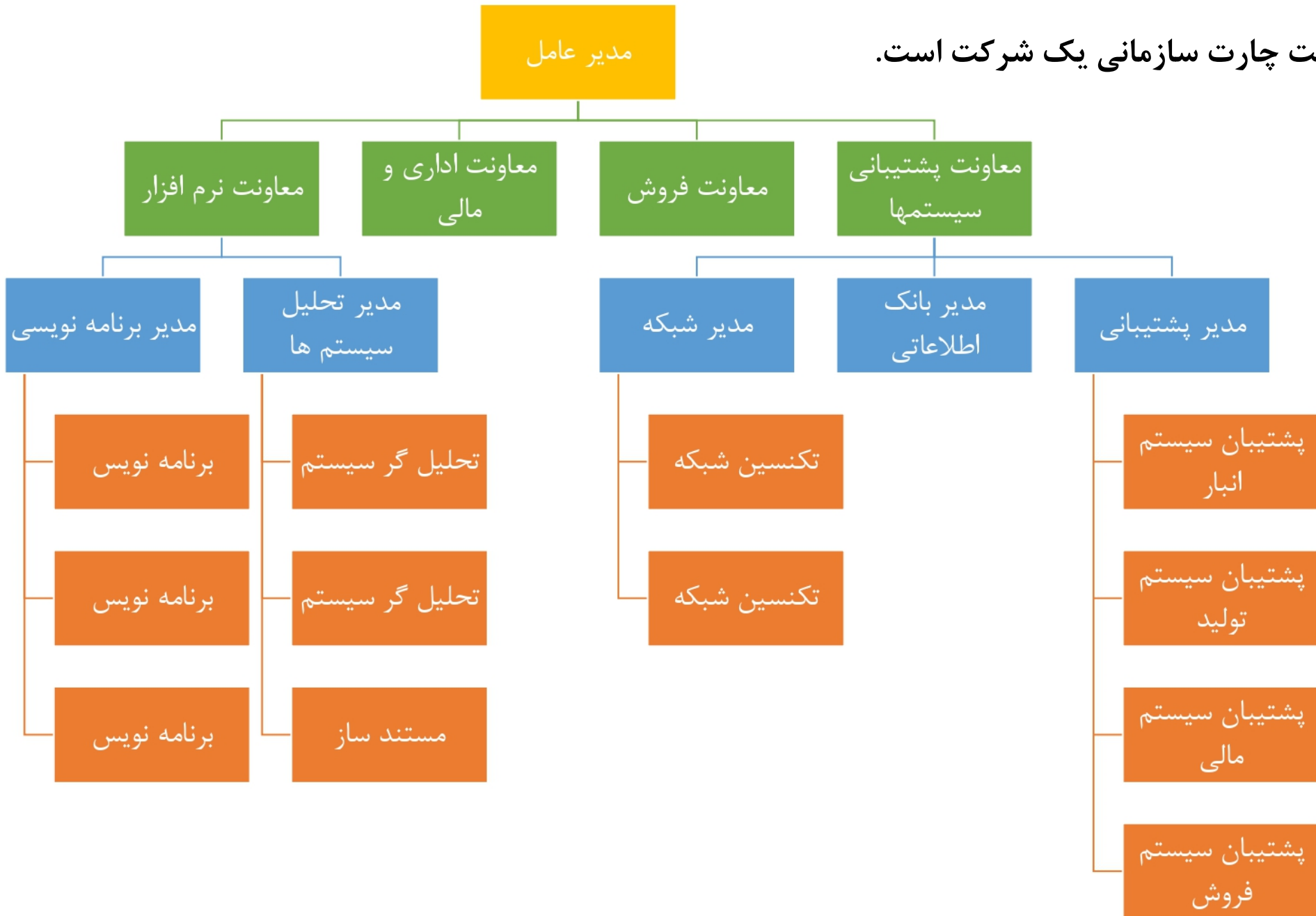


Structure Of Tree



Levels Of Tree

معروفترین مثال برای درخت چارت سازمانی یک شرکت است.



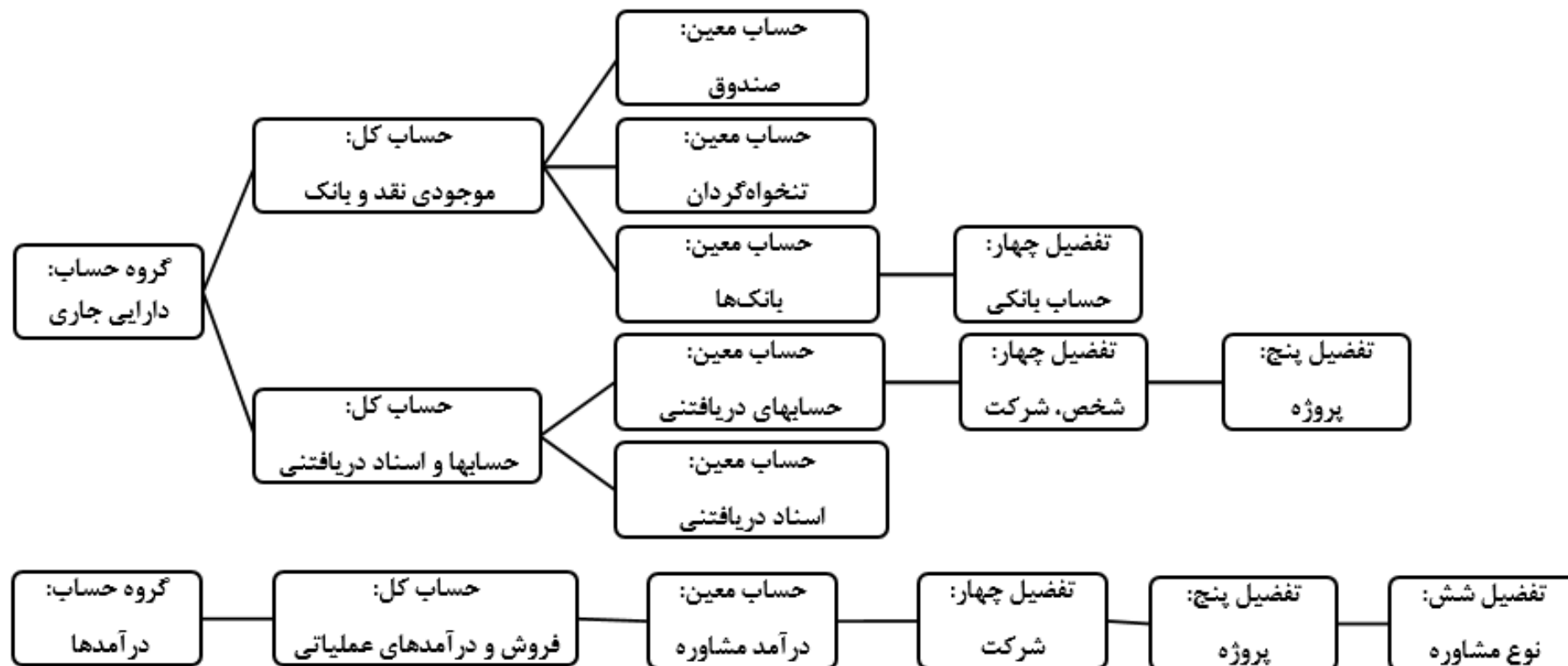
مثالهای دیگر برای درخت می توان از:

درخت محصول

ساختار موضوعات کتابها

کدینگ حسابها در حسابداری (اگر بخواهد پویا و نامحدود باشد)

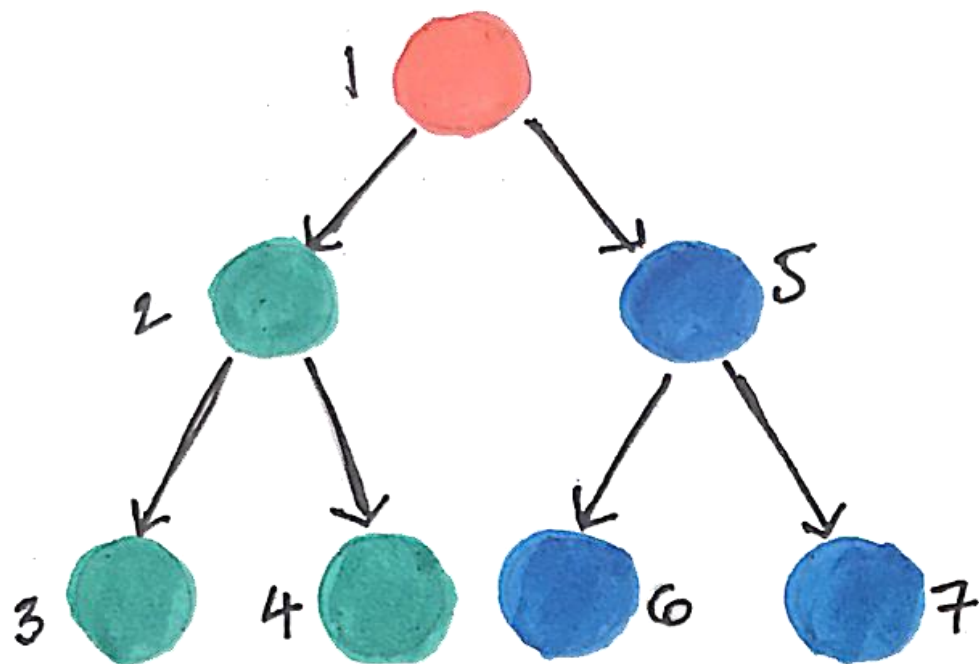
نام برد



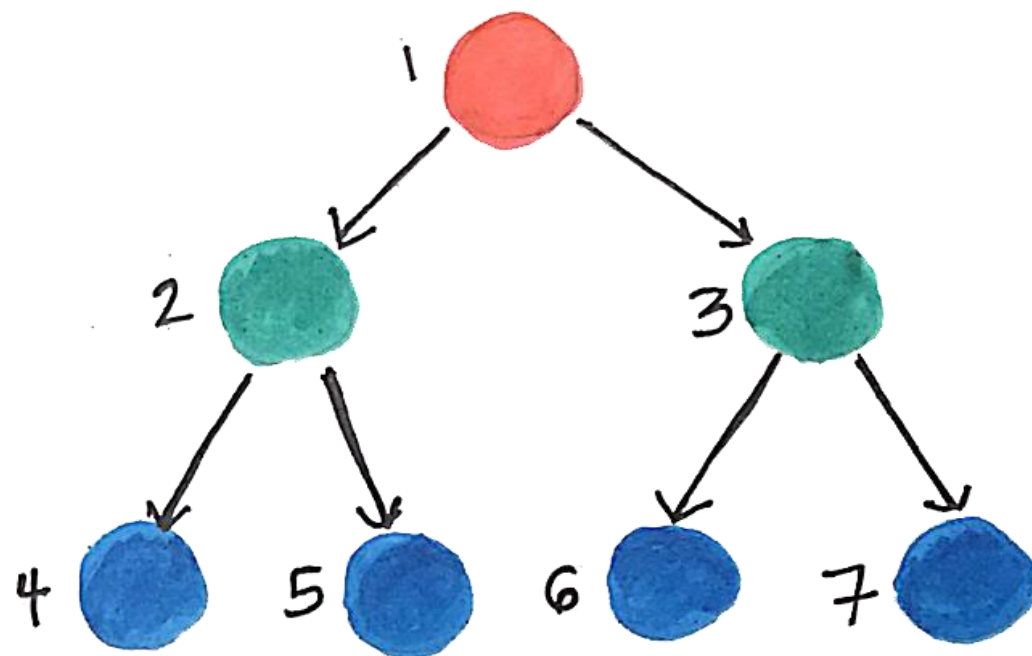
مهمترین موضوع در بحث نگهداری یک درخت پیمایش آن است. ما به دو صورت نیاز داریم که یک درخت را پیمایش کنیم:

۱- پیمایش عمقی یا Depth First

۲- پیمایش سطحی یا Breadth First



Depth First Search



Breadth First Search

برای هر دو این پیمایش ها لازم است که فرزندان هر گره از درخت لیست شوند و این عمل برای هر فرزند تکرار گردد تا زمانی که به

انتهای درخت یا برگهای آن برسیم و این نیازمند یک الگوریتم بازگشتی یا Recursive است

برای نگهداری و پیمایش درخت در SQL Server دو روش وجود دارد:

1- Self join and Recursive CTE from version 2005

2- HierarchyID Data Type from version 2008

در این فیلم آموزشی به روش اول پرداخته می شود. روش دوم نیز در همین هفته تقدیم خواهد گردید.

```
with recursive ancestors as (  
  select * from folks  
  where name = 'Alex'  
  union [all]  
  select f.*  
  from folks as f, ancestors AS a  
  where  
    f.id = a.father or f.id = a.mother  
)  
select * from ancestors;
```

"recursive"

Anchor part

Recursive use of CTE

Recursive part