



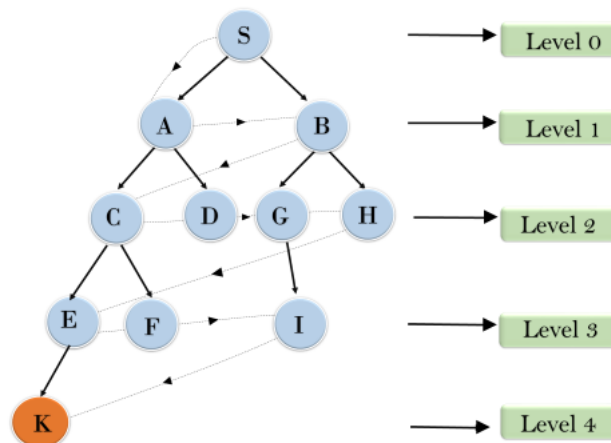
ساختمان داده‌ها و الگوریتم‌ها

نیم‌سال اول ۹۹-۰۰
مدرس: مسعود صدیقین

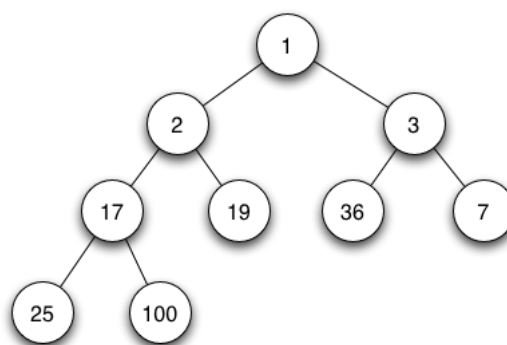
یادآوری جلسه بیست و دوم

گراف و هرم

در جلسات گذشته، راجع به مبحث گراف، پیاده سازی و پیمایش آن صحبت کردیم. اولین پیمایش مورد بررسی پیمایش DFS یا جستجوی عمق نخست و دومین پیمایشی که مورد بررسی قرار دادیم، پیمایش سطح نخست گراف بود که در آن ابتدا یک راس، سپس همسایه های آن، سپس همسایه های همسایه های آن و همینطور تا انتها پیمایش می شدند. بر این اساس، راس های مختلف بر حسب فاصله از راس مبدا دسته بندی می شدند. همچنین راجع به پیاده سازی آن با استفاده از صف صحبت کردیم و درخت BFS را معرفی کردیم که در واقع درختی است که ریشه آن راسی است که از آن جستجو را آغاز نمودیم و راس های هر سطح i ، راس هایی هستند که از ریشه فاصله i دارند. مثال زیر درخت BFS را برای یک گراف جهت دار نشان می دهد (پال های کمرنگ، پال هایی هستند که در درخت نیستند اما در گراف اصلی حضور دارند).



همچنین در جلسات قبلی، با داده ساختار هرم یا هیپ آشنا شدیم. یک هرم کمینه، در واقع یک درخت دودویی کامل است که در آن مقدار هر راس کمتر از مقدار فرزندانش است.



می دانیم که با استفاده از این داده ساختار، می توان در زمان $O(\log n)$ هر کدام از اعمال درج یا حذف کمینه را انجام داد.

پرسش: به نظر شما، این عملیات را در یک هرم کمینه در چه زمانی می توان انجام داد: $decreasekey(x, y)$: مقدار راس x حاضر در هرم را برابر با y (که مقداری کمتر از مقدار فعلی راس x است) قرار بده. پاسخ های خود را به **این آدرس** ارسال کنید.

همچنین فیلم مربوط به بحث راس برشی در سامانه CW آپلود شده است که پیشنهاد می کنم قبل از کلاس یک دور نگار کنید (زمان ۲۰ دقیقه).

