**به نام خدا**

گزارش کار پروژه

در این پروژه می خواهیم یک رشته با یک طول مشخص که تمام کاراکترهای آن به هم متصل هستند و باحروف بزرگ هستند را به تعدادی کلمه صحیح در زبان انگلیسی تبدیل کنیم.با تکنیک عقبگرد (backtracking) این مسئله راحل می کنیم.

یک حلقه برای حرکت روی کاراکترهای رشته قرار می دهیم که هربار با توجه به اینکه اندیس آن چند است مشخص می شود که زیر رشته ای که درنظر داریم چیست . ما شروع به اسکن جمله از سمت چپ می کنیم.برای درنظر گرفتن زیر رشته ها و حرکت بر روی رشته یا جمله موردنظر از سمت چپ رشته ورودی شروع می کنیم و زیررشته ها را به ترتیب از سمت چپ درنظر می گیریم.

اگر زیر رشته ای که انتخاب کردیم در فرهنگ لغت یا دیکشنری موردنظری که به برنامه داده شده تا براساس آن چک کند که آیا زیر رشته ها عضو این دیکشنری هستند یانه و آن رشته ورودی را به کلمات موجود در این دیکشنری تبدیل کند، وجود داشت یعنی آن زیر رشته عضو دیکشنری بود بنابراین می تواند به لیست جواب های مسئله اضافه گردد.بنابراین وقتی یک کلمه معتبر در دیکشنری یافت شد به سراغ بقیه رشته رفته و رشته باقی مانده را بررسی می کنیم که آیا میتواند کلمات صحیح و معبر ایجاد کند یا خیر.

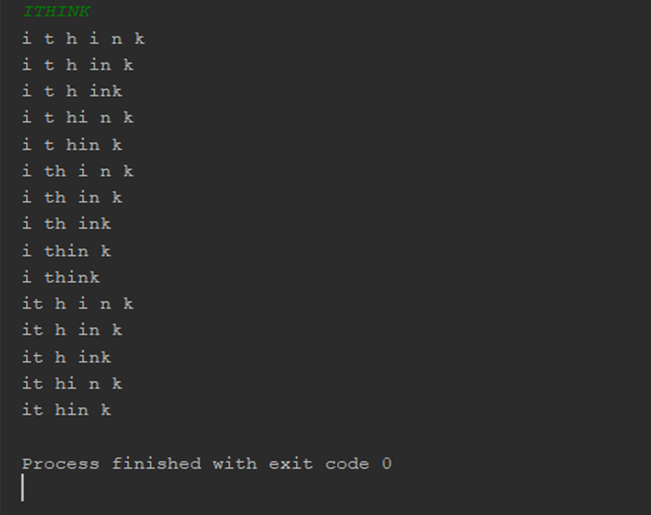
بنابراین وقتی یک کلمه معتبر یافت شد آن را به لیست جواب ها اضافه و به سراغ کاراکتر بعدی این کلمه در رشته رفته و تا آخر بررسی می کنیم کلمات جدیدی که ممکن است وجود داشته باشد تا بتواند به لیست جواب های ممکن اضافه شود.با توجه به اینکه با تکنیک عقب گرد کار می کنیم بنابراین باید شرط امیدبخش بودن را به صورتی درنظر بگیریم که نیاز به چک کردن و بررسی تمام حالات موجود نباشیم.بنابراین هنگامی که روی رشته حرکت می کنیم و اگر به کلمه ی معتبر و صحیح موجود در دیکشنری رسیدیم و بعد ازن بقیه ی رشته نتوانستیم به تعدادی کلمات صحیح تبدیل شود باید به عقب برگردیم و کلمه یافت شده فعلی را رها کنیم و به دنبال کلمات دیگری باشیم که در دیکشنری موجود است.شرط امیدبخش بودن در این مسئله این است که اگر کلمه ای در دیکشنری موجود در برنامه وجود داشته باشد که بازیررشته ی درنظر گرفته شده برابر باشد بقیه ی رشته را درنظر میگیریم درصورتی که نتوانستیم آن را به کلمات موجود در دیکشنری تبدیل کنیم به عقب برمیگردیم و و دوباره به دنبال کلمات دیگری در دیکشنری هستیم.این کارها را تازمانی ادامه می دهیم تا بتوانیم به تمام حالت های ممکنی که وجود دارد برسیم.

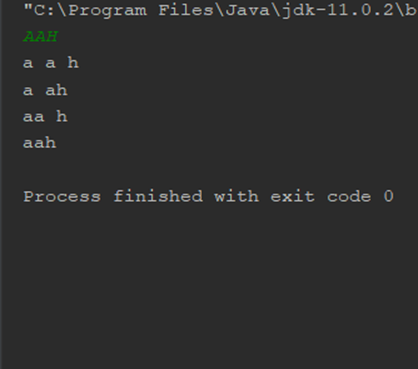
**پیچیدگی زمانی الگوریتم :**

دربدترین حالت باتوجه به آنکه n^nتا ترکیب می تواند وجود داشته باشد بنابراین پیچیدگی زمانی در بدترین حالت o(n^n)است.با توجه به اینکه درالگوریتم عقبگرد کل مسیرهای عمقی در درخت طی نمی شود و باتوجه به تابع امیدبخش بودن مسیرها راطی می کند.

در الگوریتم عقبگرد پیچیدگی زمانی را با استفاده از روش مونت کارلو محاسبه می کنند.بنابراین پیچیدگی زمانی این الگوریتم:

1+t0+m0t1+m0m1t2+…+m0m1…mn-1tn))

****

****