

به نام خداوند بخشنده و مهربان

برنامه نوشته شده به زبان جاوا و در netbeans صورت گرفته و برای اجرا نیاز به جاوا و jre حداقل ورژن 1.1.0 می باشد.

فایل exe. نیز ضمیمه ی پروژه شده است.

یک ماشین خودکار pushdown :

یک ماشین با حالات متناهی همراه با یک حافظه اضافی با ساختار پشته است. افزودن حافظه اضافی باعث می گردد قدرت پذیرش زبان ها در این ماشین افزایش پیدا کند.

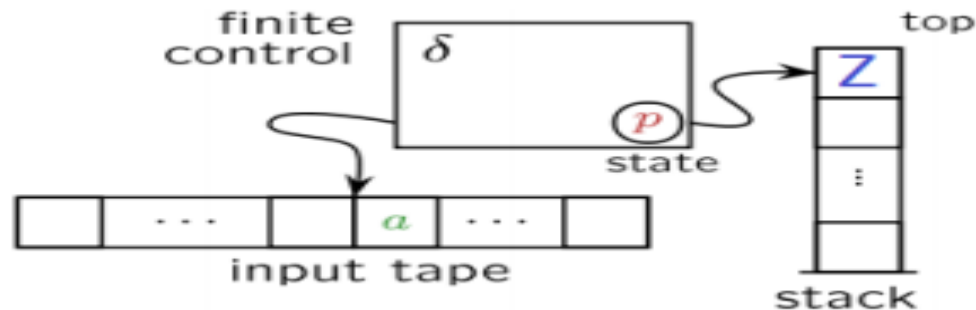
نوار ورودی، از سمت چپ محدود و از سمت راست نامحدود است. ورودی از چپ به راست روی آن نوشته می شود. نوار ورودی به خانه هایی تقسیم می شود که در هر قسمت تنها یک حرف ذخیره می شود. قبل از شروع به کار ماشین تمام ورودی روی نوار قرار داده می شود.

نوارخوان تنها قادر است اطلاعات را مرور کند و قادر به انتقال اطلاعات به نوار نیست. فقط روی نوار به سمت راست حرکت می کند. اجرای هر دستورالعمل، نوارخوان را یک واحد به سمت راست انتقال می دهد. هنگام شروع به کار ماشین، نوار خوان روی اولین خانه نوار قرار دارد.

ثبات حالت: مقدار ذخیره شده در آن نشانگر وضعیت ماشین است. تعداد حالت های یک ماشین پشته ای، متناهی است. برخلاف ماشین های متناهی، در ماشین های پشته ای ثبات حالت تنها حافظه ماشین نیست.

عناصر الفبای پشته ای را با حروف بزرگ نشان می دهیم.

در هر لحظه وضعیت ماشین به حالت فعلی، عنصر مقابل نوارخوان و سمت راست آن و محتویات پشته بستگی دارد. اگر وضعیت ماشین q ، عناصر پشته a و باقی مانده ورودی (رشته پردازش نشده) w باشد (حرف اول w مقابل نوار خوان است) وضعیت هر لحظه از محاسبات ماشین را می توان به صورت سه تایی (q, w, a) بیان کرد.



به زبان ساده تر در این ماشین علاوه بر امکانات قبلی، یک پشته در اختیار ما قرار گرفته است که میتوانیم حروفی را بر بالای پشته اضافه کرده یا حروفی را از بالای آن خارج کنیم. در هر مرحله از خواندن یک رشته نیز، هم حالت ماشین و هم بالاترین نماد پشته در انتخاب مسیر بعدی نقش دارند.

بعد از تعیین حالت ها و توابع گذر، ماشین ما آماده است تا پذیرفته شدن یا عدم پذیرش رشته های ورودی را بررسی کند.

راهنما و توضیحات کامل برای استفاده ی کاربر در برنامه موجود می باشد، همچنین طرز ساخت یک نمونه ی ماشین در برنامه موجود است. (نحوه ی تعریف حالت ها و توابع گذر)

در این قسمت توابع را توضیح و نحوه ی کارکرد برنامه را شرح میدهیم:

برنامه داری یک متد اصلی می باشد که داری یک منو است و گزینه های منو به شرح زیر آمده است:

0.نمایش منو: در گزینه منو از اول نمایش داده میشود

1.ساخت ماشین جدید: اگر بخواهیم توابع گذر و حالت های ماشین را خالی کنیم باید این گزینه انتخاب شود.

2.افزودن حالت:همان طور که از اسم گزینه پیدا است،یک حالت به ماشین اضافه میشود.برای این کار از تابع afzodane_halat استفاده میشود که یک ورودی (از نوع string) دریافت میکند و اگر این حالت موجود نباشد آن را به لیست حالت های ماشین اضافه میکند.

همچنین یک لسیت در برنامه موجود است که برای کارایی بهتر،هر بار که میخواهیم حالت را وارد کنیم،تمام حالت هایی که قبلا وارد کرده ایم را برای ما نمایش می دهد.

3.افزودن حالت شروع: در این قسمت باید از بین یکی از حالت هایی که تعریف کرده ایم،یکی را به عنوان حالت شروع انتخاب کنیم.

4.افزودن تابع گذر:در این قسمت باید توابع گذر را تعریف کنیم، و یکی یکی دنباله ی دستور برای تابع گذر را وارد میکنیم.توجه داشته باید که تابع گذر باید بر اساس حالت هایی که تعریف کردیم و الفبایی باشد (برای تغییر حالت و حرکت روی نوار) که مد نظر ماست.

5.نمایش توابع گذر:در این قسمت لیست تمامی توابع گذری که تعریف کرده ایم نمایش داده می شود.

6.وارد کردن رشته برای چک(بررسی):در این قسمت یک رشته از کاربر گرفته میشود و بر اساس ماشینی که خود کاربر تعریف کرده است،پذیرش یا عدم پذیرش رشته را بررسی میکند و به همراه دنباله حالت هایی که طی شده نتیجه را نمایش می دهد.

8.یک نمونه از چگونگی ساخت ماشین:در این قسمت یک نمونه ی کامل از تعریف حالت و توابع گذر را مشاهده میکنیم.

9.خروج: از برنامه خارج میشویم.

این نگاهی کلی بود به نحوه ی کارکرد برنامه و توابع آن.