

کامپایلر Compiler



دانشکده‌ی ریاضی، آمار و

علوم کامپیوتر

استاد محترم: دکتر ساجدی

آذین نظری

پیاده‌سازی تولیدکننده‌ی داستان فارسی

در گام اول پروژه با استفاده از وبسایت Cloudconvert.com متن کتاب ”دلتورا- جنگل‌های سکوت” را از فایل Pdf به فایل Text تبدیل کردم. این کتاب در مجموع دربرگیرنده‌ی ۱۰۸ صفحه و شامل ۳۰ هزار کلمه است. در گام بعدی پروژه از پکیج Hazm که به منظور توکنایز کردن کلمات فارسی نوشته شده استفاده کرده و کلمات داستان را که از پیش در فایل Deltora.txt ذخیره کرده بودم به توکن تقسیم کردم. بعد از ساختن توکن‌ها ngram ها را برای $N = 4$ ساختم. حال برای تولید متن با استفاده از احتمالات وقوع کلمه برای هر دنباله، تابع word_next را نوشتم که کلمه‌ی بعدی را با توجه به متن تولید شده تا به حال (با استفاده از احتمال وقوع آن) پیدا می‌کند. خروجی این تابع کلمه‌ی بعدی برای نوشته شدن در متن داستان است. اولین کلمه‌ی داستان یک کلمه‌ی رندوم است تا هر دفعه داستان تولیدی متفاوت باشد. این تابع را هزار بار صدا می‌زنیم تا یک داستان هزار کلمه‌ای تولید شود. و آن را در story.txt ذخیره می‌کنیم.

نمونه‌ی داستان تولید شده:

- نصف روزمرخصی، بهترین هدیه روز تولدی بود که تصورش را هم نمی‌کرد. پدرش درحالی که نگاهی با مادر رد و بدل کردند. ناگهان ذهنش روشن شد و به راست می‌رفت. این جاده از پل چوبی کوچکی می‌گذشت و سپس می‌پیچید و به تاریکی می‌رسید. باردا ایستاد. او گفت: من هم از همین می‌ترسم. و به طرف لیف برگشت و ادامه داد: اسم تو چیست؟ خانواده‌ات کجا هستند؟ می‌شود آنها را به جای امنی ببرد. اما با این حال... آن دختر قوی

بود . شاید حتي حالا هم راهي وجود داشته باشد ... ليف در نهايت آرامش و خيلي محكم گفت : يك دوست خوب ؛ مردی كه مي دانيم مي توانيم به او اعتماد كنم . لطفاً كمكم كن ! » بسيار تند و هيجان زده حرف مي زد . بعد شنيد كه دروازه ها پشت سرش بسته و دروازه های دوم باز شدند . به زودی ، به زودی ... گاری بي وقفه تكان مي خورد و بالا و پايين پريدن بدنش و حمل شدن روی شانه - های استخواني . رویای ريشخند های گوشخراش و حرف های زیرلبي ؛ آن هم زیر نور سفيد ماه و روی سكويي كه با وزش هر نسيمي به آرامي تكان مي خورد ، و نيز صدای دختر را كه در آشپزخانه آواز مي خواند . تمام روز را خوابيده بود . زن اين را گفت و دستپاچه به جارد نگاه كرد - نرم و سفيد ، با ناخن های بلند و انبوه بود . او درست به موقع خود را كنار كشيد وديد موجودی میان بوته ها به طرف جلو قصر خزید . بعد همچنان به فرار ادامه دادتا خود را به درختي رساند كه نزديك دروازه ها بود . در آن سوی دیوار ها مي رفت نيز ممنوع بود . زیرا جاسمین فقط از میان درختان خاصي عبور مي كرد كه آنها را مي برد ، چیزی نگفت ؛ فقط گفت كه خودش هم چیز زیادی نمی - داند . او دید كه باردا مشغول خوردن شده است ، خودش نيز همین كار را مي كنیم . » باردا روی برگرداند و گفت : ما احمق بودیم كه به علامت هشدار توجه نكرديم . تقصیر من است . به ذهنم نمی رسيد آنها از اسلحه ای استفاده كنند كه نتوانیم با آن مبارزه كنیم . اما بايد سریع اقدام كنیم . بايد فوری به برج برویم تا اندون مكريند دلتورا را ببندد . » جاسمین زمزمه كرد : « اما جارد ، من ... من نمی توانم ، قواعد ... جارد حرف او را قطع كرد و به دست پرانداين داد و دید كه دروازه ها محكم بسته شده اند و جاده بیرون قصر اثری از کسی به چشم نمی خورد . جارد به یاد آورد كه ملکه لیلیا مادر آلتون بود . در این فكر بود كه نكند پرانداين متوجه این حلیه او شود و بفهمد كه در واقع حرف او نوعی مبارزه طلبی نیست ، بلکه پیامی برای اندون است . وقتی حواسش را پرت می كنم ، شارن را بردار و فرار كن . اما اون آنچه از دستش بر می آمد ، كرده بود . حالا قصر به وضوح دیده می شد . نور تند و قرمز خورشید كه تازه از افق سر برآورده بود ، میان توده های ابر می درخشید . جعبه ی شیشه ای محافظ كمريند دلتورا شكسته و هزاران تكه شده بود . جارد با احتیاط از داخل درخت بیرون را نگاه كرد و دید كه گاری حمل زباله از كناری قصر به سختي حرکت مي كند و به آن جنگل نمی روند ، اما می گویند كه در قلب جنگل محلي شیطاني و ممنوعه وجود دارد ، » ، تاریكي « می گویند . كسانی كه به آنجا رفته اند هرگز برنگشته اند . حتي درخت ها

از آن محل می‌ترسند . جارد توضیح داد : « اما درباره چه موضوعی ؟ » و لبخند زد . زیرا از قبل جواب را می‌دانست . جاسمین در مورد جایی که آنها را شکست می‌دهد ... ما دلتورا را از شر ارباب سایه ها نجات می‌دهیم . کمکمان کن . خواهش می‌کنیم ! نفس لیف بند آمد . از دور و برشان می‌آمد و در ضمن ، در آنجا می‌توانست به قصر نزدیک باشد . حالا دیگر می‌روم . چون دلم نمی‌خواهد شما را به دردمر بیندازم . اما از آن زمان سال های زیادی می‌گذرد . دست زره پوش شوالیه بالا رفت و از سیاهی به روشنایی خیره کننده های قدم گذاشت . صدای جیغ هشدار دهنده پرنده ای را شنیدند که بسیار دور از آنها در آسمان بود . آسمان از لای برگ های درختان به سرخی می‌زد . باردا ساکت ، شق و رق و قوی ، و پای معیوب و شق و رق اش نگاهی انداخت . پرنده سرش را کج کرد و با وحشت دید که جاسمین گورل را صدا می‌زند . او از میان مزارع پوشیده از علف رد شد . سپس صدای زنگ های خطر را شنید ، و نیز صدای دختر را شنید که با ملایمت گفت : « مین ! » جارد سرش را تکان داد و برای رهایی از تاریکی شمعی روشن کرد . اما یادآوری لبخند ضعیف پرانداین ، وقتی که کمر بند جادویی را در اتاق می‌گذاشتند و درش را قفل می‌کردند . همه جا خلوت بود و فقط پیرمرد ژنده پوشی داشت باقیمانده غذا ها را در محل های مختلفی پخش کرده و در جاهایی پنهان کرده اند که کسی جرئت پیدا کردنشان را ندارند . پس از آن فقط سیاهی بود . او به سکو نگاه کرد و به خفگی افتاد . آن وقت سر و کله موجود عظیم الجثه ترسناک و زشتی پیدا شد که شبیه آن روز را تا آن روز ندیده بود . تنها مقدار کمی نور خورشید به زمین می‌رسید و آنچه را میانش پنهان بود ،