



پروژه پایانی اصول طراحی کامپایلر

استاد : دکتر سعید پارسا

عنوان:

Resume builder

دانشجویان:

آرمین افضلی

مبین برفی

محمد صالح پزند

مهدی معدنی پور

طاها موسوی

استاد حل تمرین: دکتر کاوان فرهادی

تیر ۱۴۰۳

مقدمه

رزومه کاری یکی از ابزارهای مهم برای جلب توجه کارفرمایان و افزایش شانس انتخاب برای شغل مورد نظر است. اما ایجاد یک رزومه حرفه ای و جذاب ممکن است زمان بر و دشوار باشد. این برنامه، ابزاری کارآمد برای افرادی است که به دنبال یک رزومه موثر و جذاب هستند و می‌خواهند در جستجوی شغل مورد علاقه خود با موفقیت پیش بروند.

در این گزارش، فرآیند ساخت یک DSL(Domain Specific Language) برای تولید صفحات html به منظور ساخت رزومه کاری آمده است. برای انجام این کار از ابزارهای antlr4 برای پردازش grammar و از python برای تولید صفحه و ساخت AST(Abstract Syntax Tree) استفاده شده است.

این DSL با استفاده از کتابخانه های NetworkX و bs4 در پایتون توسعه یافته است. NetworkX یک کتابخانه open source است که برای ایجاد، دستکاری و مطالعه ساختارها، دینامیک ها و عملکرد شبکه های پیچیده به کار می‌رود.

گرامر:

قالب رزومه تولید شده شامل بخش‌های اطلاعات شخصی، شبکه‌های اجتماعی، گواهینامه‌ها، اسکرپر گیت، و بخش‌های اطلاعات اضافی است که می‌تواند شامل خلاصه، مهارت‌ها، پروژه‌ها، تجربیات کاری و تحصیلات باشد. همچنین، ویژگی‌های اختیاری مختلفی نیز قابل تنظیم هستند.

رزومه از سه بخش اصلی تشکیل شده است: ویژگی‌های اختیاری، اطلاعات پایه و اطلاعات اضافی.

• ویژگی‌های اختیاری:

ویژگی‌های اختیاری شامل افکت‌هایی است که می‌تواند به کمک javascript بر روی رزومه نهایی اعمال شود که شامل موارد زیر است و هر کدام می‌توانند به صورت True یا False تنظیم شوند:

- go_top: فعال‌سازی دکمه بازگشت به بالا
- autocopy: فعال‌سازی قابلیت کپی خودکار
- job_title_effect: فعال‌سازی افکت عنوان شغلی
- interactive_skill_bars: فعال‌سازی نمودارهای مهارتی تعاملی
- collapsable_sections: فعال‌سازی بخش‌های قابل جمع شدن
- theme_switching: فعال‌سازی تغییر تم
- tooltip: فعال‌سازی تولتیپ‌ها

• اطلاعات پایه:

اطلاعات پایه شامل اطلاعات شخصی، شبکه‌های اجتماعی، گواهینامه‌ها و اسکرپر گیت است.

➤ اطلاعات شخصی:

- name: نام
- surname: نام خانوادگی
- job_title: عنوان شغلی

○ phone: شماره تلفن

○ city: شهر

○ gmail: آدرس ایمیل

○ birth: تاریخ تولد

➤ شبکه‌های اجتماعی:

لینک‌های شبکه‌های اجتماعی و مرتبط با شخص

➤ گواهینامه‌ها:

لیست گواهینامه‌ها و مدارک تحصیلی

➤ اسکرپر گیت:

نام کاربری گیت‌هاب

• اطلاعات اضافی:

اطلاعات اضافی شامل خلاصه، مهارت‌ها، پروژه‌ها، تجربیات کاری و تحصیلات است.

➤ خلاصه:

○ summary خلاصه‌ای از مهمترین موارد و تجربیات شخص

➤ مهارت‌ها:

○ jobinja_scraper: لینک به صفحه جاب‌این‌جا

○ hard_skills: مهارت‌های سخت

○ soft_skills: مهارت‌های نرم

○ languages: زبان‌های مسلط

➤ پروژه‌ها:

پروژه‌ها و فعالیت‌ها

➤ تجربیات کاری:

تجربیات کاری

➤ تحصیلات:

تحصیلات

: AST

با توجه به موارد تعریف شده در gen که توسط Antlr ساخته شده است؛ با override کردن توابع مورد نیاز در فایل ResumeBuilderListener، میتوان درخت مورد نظر را تولید کرد.

برای اینکار ابتدا قوانینی که میخواهیم به عنوان node در درخت وجود داشته باشد را درون آرایه ای ذخیره میکنیم. در واقع این کار موجب این میشود که به شکل پیشفرض با آن گره برخورد نشود و در درخت نمایش داده شود بعد با توجه به هدف مورد نظر برای درخت، توابع مربوطه را بازنویسی میکنیم (باتوجه به Rule هایی که قرار است override شوند). در صورتی که نیاز به محدوده گذاری بود، مقدار compound را برای آن true میکنیم.

:Code generation

در این قسمت با استفاده از پیمایش postorder که از قبل تولید شده به تولید کد html, css و javascript مورد نیازمان می پردازیم.

در تابع generate_code پیمایش postorder از درخت ast مان را دریافت میکنیم و اقدام به تولید کد میکنیم. از دو استک با نام های code_stack و operand_stack برای این کار استفاده میکنیم. هر گاه به یکی از متغیر های non_operators رسیدیم، کد مربوطه به آن را تولید کرده و در code_stack اضافه میکنیم. در غیر این صورت آن متغیر را در operand_stack قرار می دهیم.

زمانی که به program میرسیم کد اصلی زبان ساخته میشود. پس از رسیدن به هر کدام از non_operators های دیگر، تابع تولید کد مخصوص به خودش فراخوانی میشود. در هر کدام از آن توابع اگر لازم باشد چیزی از operand_stack پاپ شود این اتفاق میافتد و کدهای مربوط به فراخوانی تابع مرتبط در کد استک قرار میگیرد.

```
def __init__(self):
    self.non_operands = ['resume', 'base_info', 'additional_info', 'git_scraper',
                        'personal_info', 'summary',
                        'skills',
                        'certificates', 'certificate',
                        'socials', 'social_list', 'projects',
                        'languages', 'soft_skills', 'hard_skills',
                        'work_experience', 'educations', 'jobinja_scraper']

    self.operand_stack = []
    self.code_stack = []
    self.hr_splitter = '<hr class="rounded" />'
    self.jobinja_added = False
    self.js_code_stack = []
```

بعد از اینکه تمامی توابع در code stack قرار گرفت، با حلقه زدن روی آن، خروجی ها در متغیری ذخیره و در Base html قرار داده میشود. این اطلاعات در قالب یک آرایه به main بازگردانده میشوند و هر کدام در بخش مورد نظر برای style و js نوشته میشوند.

برای فایل ورودی، کاربر اطلاعات خود را در فایل `input.rsm` وارد میکند تا باتوجه به اطلاعات نوشته شده صفحه او ساخته شود. نکته مورد توجه در این بخش این است که کاربر باید اطلاعات خود را به همان ترتیب قوانینی در گرامر نوشته شده است، وارد کند.

حال باتوجه با اطلاعات وارده، توابع مورد نیاز صدا زده شده و صفحه مورد نظر را در فایلی به نام `resume.html` ذخیره میکند و کاربر با باز کردن این فایل میتواند رزومه شخصی خود را ببیند. همچنین درخت مربوط به صفحه هم به کاربر نمایش داده میشود.

:Web scrapers

دو افزونه برای هدف های مختلف در برنامه موجود است:

۱. Github scraper

۲. Jobinja scraper

اگر کاربر در اطلاعات وارد شده خود، آدرس `github` را نیز وارد کند، با استفاده از افزونه مربوطه محتوای صفحه شخصی و `Repository` های او بررسی میشود و پنج زبان اول او به شکل خودکار در صفحه به نمایش در می آید.

به همین ترتیب اگر کاربر آدرس صفحه جابینجا مورد نظر خود را وارد کند؛ اطلاعات قسمت "مهارت های مورد نیاز" موجود در صفحه جابینجا دریافت و پردازش می شود و در صورتی که کاربر، خود آن مهارت ها را در قسمت `hard skills` رزومه اش نداشته باشد، مهارت های ذکر شده به رزومه اش اضافه می شوند.

:Effects

افکت های javascript ای می توانند وبسایت ها و بطور کلی صفحات وب دینامیک تر و جذاب تری را ایجاد کنند. این افکت ها معمولاً بر اساس ویژگی های کاربری استفاده می شوند و می توانند تجربه کاربری را بهبود ببخشند و سایت را برای کاربران جذاب تر کنند.

در این پروژه کاربر امکان این را دارد که این افکت ها را فعال یا غیر فعال کند

- **:go_top**

این افکت شامل دکمه ای است که زمانی که کاربر صفحه را اسکرول می کند، ظاهر می شود و به کاربر اجازه می دهد با کلیک بر روی آن، به بالای صفحه بازگردد.

- **:autocopy**

این افکت برای ایجاد یک اسنک بار (پیغام کوتاه) در زمان کلیک بر روی ایمیل و شماره تلفن طراحی شده است. وقتی کاربر روی ایمیل یا شماره تلفن کلیک می کند، این اطلاعات به کلیپبرد کپی شده و یک پیام کوتاه (اسنک بار) برای اطلاع رسانی به کاربر نمایش داده می شود.

- **:job_title_effect**

این افکت برای ایجاد تایپ خودکار (typewriter effect) برای عنوان شغلی طراحی شده است. این افکت متن مشخصی را به صورت خودکار تایپ می کند و سپس مجدداً تکرار می کند.

- **:collapsible_sections**

این افکت برای ایجاد بخش های قابل جمع شدن و باز شدن در رزومه استفاده می شود. با استفاده از این افکت، کاربران می توانند بخش های مختلفی از محتوا را با کلیک کردن بر روی عنوان آن ها باز یا بسته کنند.

- **:theme_switching**

این افکت برای نمایش صفحه رزومه با theme های مختلف است که اگر به شکل غیر فعال انتخاب شده باشد theme پیشفرض برای آن در نظر گرفته میشود.

در صورت فعال کردن این گزینه، theme های مختلف در code generation باز اضافه شدن js ساخته میشوند و به شکل دکمه در صفحه رزومه بارگذاری میشوند و کاربر میتواند بین theme های مختلف switch کند.

نتایج کد

ورودی نمونه:

```
go_top:True
autocopy:True
job_title_effect:True
collapsable_sections:True
theme_switching:True
tooltip:False

name: Mobin
surname: Barfi
job_title: Software Engineer
phone: +989021111111
city: Tehran
gmail: mobin@gmail.com
birth: 2000-01-01

socials:
  linkedin: https://www.linkedin.com/in/mobin-barfi-729a26224/
  github: https://github.com/mobinbr

certificates:
name: Advanced Algorithms and Complexity
institution: University of California San Diego
link: https://www.coursera.org/account/accomplishments/verify/W5ZZKH33MTXK

git-username: mobinbr

summary: Enthusiastic and detail-oriented Junior Software Engineer with hands-on
experience in developing and maintaining software applications.

jobinja: https://jobinja.ir/companies/gam-
mohajer/jobs/AwFx/%D8%A7%D8%B3%D8%AA%D8%AE%D8%AF%D8%A7%D9%85-golang-back-end-
%D8%AF%D8%B1-%DA%AF%D8%A7%D9%85-%D9%85%D9%87%D8%A7%D8%AC%D8%B1?_ref=16

hard_skills:
  Golang, 4
  Python, 4

soft_skills:
  Problem Solving
  Team Collaboration
  Time Management
```

```
languages:
  English
  Persian

projects:
  title: Resume Builder
  description: Developed a dsl for building resumes
  link: https://github.com/CodeNexus/resume-builder

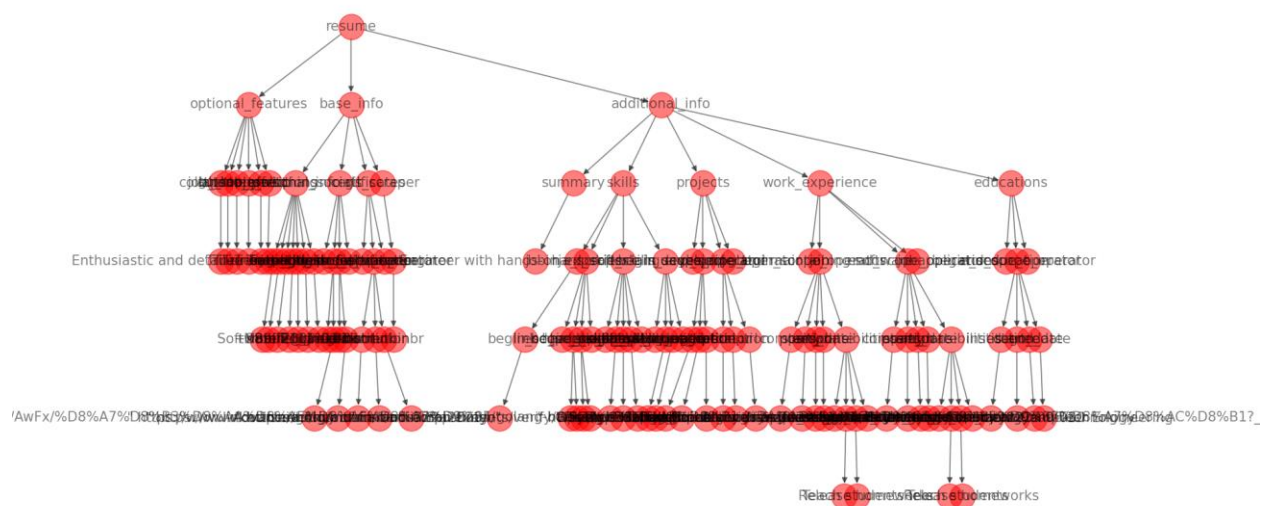
  title: Barista
  description: Developed a web application
  link: https://github.com/synapse-organization

work_experience:
  company: Iran University of Science and Technology
  position: Algorithms Teaching Assistant
  start_date: 2024-01-01
  end_date: Present
  responsibilities:
    Teach students
    Release homeworks

  company: Iran University of Science and Technology
  position: Database Teaching Assistant
  start_date: 2024-01-01
  end_date: Present
  responsibilities:
    Teach students
    Release homeworks

educations:
  institution: Iran University of Science and Technology
  degree: Bachelor of Science in Computer Engineering
  start_date: 2021-09-01
  end_date: 2025-06-30
```

ast ساخته شده:




رزومه ساخته شده:

Themes:

Warm Vanilla

Soft Blush

Peach Cream



Software Engineer

- name: Mobin
- surname: Barfi
- birth: 2000-01-01
- city: Tehran

Social

- github
- linkedin

Top Five GitHub

- C# ★★★★★
- Python ★★★★★
- Go ★★★★★
- C++ ★★★★★
- HTML ★★★★★

Contacts

- +989021111111
- mobin@gmail.com

About Me

Enthusiastic and detail-oriented Junior Software Engineer with hands-on experience in developing and maintaining software applications.

Languages

- Persian
- English

Soft Skills

- Time Management
- Team Collaboration
- Problem Solving

Hard Skills

- Back-end ★★★★★
- Docker ★★★★★
- Golang ★★★★★
- Python ★★★★★

Projects

- Barista**
 - Developed a web application
- Resume Builder**
 - Developed a dot for building resumes

Experience

- Database Teaching Assistant**
 - Iran University of Science and Technology
 - From 2024-01-01 to Present
 - Teach students Release homeworks
- Algorithms Teaching Assistant**
 - Iran University of Science and Technology
 - From 2024-01-01 to Present
 - Teach students Release homeworks

Educations

- Bachelor of Science in Computer Engineering**
 - Iran University of Science and Technology
 - From 2021-09-01 to 2025-06-30