



INCO
Instituto de Computación
Facultad de Ingeniería
Universidad de la República



Recuperación de Información
y
Recomendaciones en la Web

My Perfect Job

AGUSTIN CASTELLA

5.328.780-5

AGUSTIN FORNIO

4.886.488-4

NICOLAS MENNA

4.826.792-5

1. Introducción

Como estudiantes de ingeniería sabemos lo tedioso que puede llegar a ser la búsqueda de empleo y aún más cuando se trata de nuestro primer trabajo. Esta situación es algo por lo que casi todo estudiante atraviesa durante la carrera y creemos que se puede facilitar este proceso de alguna forma. Así nace MyPerfectJob.

La idea del proyecto es facilitar la búsqueda de trabajo para el rubro de Ingeniería en Computación mediante la unión de diversas fuentes. A su vez apuntamos a que los estudiantes puedan realizar una búsqueda personalizada mediante la aplicación de filtros que podrán seleccionar con el fin de encontrar un trabajo que se adapte a sus necesidades.

Para esta primer instancia, se utilizaron dos sitios web de los cuales se extrajeron las ofertas laborales: CompuTrabajo y Smart Talent. Una vez el usuario ingrese a la aplicación web, se le mostrarán ofertas laborales sobre la cual podrá desplazarse libremente consultando la información de cada una, y a su vez, si lo desea, podrá utilizar diversos filtros con el fin de acotar el número de ofertas.

2. Problema

En este trabajo se busca resolver el problema que presentan muchos jóvenes estudiantes de la facultad de ingeniería hoy en día, este problema es la inserción laboral durante la carrera. Para que el estudiante pueda trabajar y estudiar a la vez, necesita de un trabajo que se ajuste a sus necesidades, como por ejemplo, la cantidad de horas laborales, la ubicación geográfica, los años necesarios de experiencia, la flexibilidad en el horario y los días de estudio.

Si bien existen variadas paginas con ofertas laborales, implica un gran gasto de tiempo ingresar en cada una de ellas en busca de la oferta adecuada, por este motivo es que nosotros proponemos elaborar una aplicación que esté por encima de todas y centralice las ofertas de las diferentes paginas en un solo lugar.

3. Diseño e Implementación

Para implementar este proyecto, se usaron API's REST para obtener las ofertas laborales de las diferentes paginas.

Una API es una interfaz de programación de aplicaciones (del ingles API:Application Programming Interface). Es un conjunto de rutinas que provee acceso a funciones de un determinado software.

Cualquier interfaz entre sistemas que utilice directamente HTTP para obtener datos o indicar la ejecución de operaciones sobre los datos se define como una interfaz REST, sin las abstracciones adicionales de los protocolos basados en patrones de intercambio de mensajes, como por ejemplo SOAP.

3.1. Herramientas

Cualquier proyecto realizado en NodeJS utiliza un gran número de herramientas ya que los proyectos se componen en base a librerías y cada una de ellas aporta alguna funcionalidad al mismo (Lo mismo aplica para React). A continuación se hace un listado de las herramientas de más alto nivel utilizadas:

3.1.1. Puppeteer

Para llevar a cabo el proyecto, es necesario contar con una herramienta que nos permita extraer las diferentes ofertas de trabajo de los sitios mencionados anteriormente. Puppeteer es una librería de Node que provee una API de alto nivel con la cual se puede controlar Chrome (o Chromium) a través del protocolo DevTools. Será necesario configurar la herramienta para cada uno de los sitios, pues cada uno de ellos presenta una estructura diferente (DOM). Finalmente, se guardará la información en una base de datos para realizar las consultas sobre la misma. (4)

3.1.2. React

Es una biblioteca de JavaScript, con la cual se podrá crear interfaces de usuarios interactivas de forma sencilla. La razón de elegir React para diseñar las vistas, es que presenta una simple y poderosa lógica basada en componentes. A su vez, React se encarga de renderizar y actualizar de manera eficiente los componentes correctos cuando los datos cambien, mejorando la performance del sistema. React se está convirtiendo rápidamente en la herramienta de Frontend más popular.(6)

3.1.3. Node JS:

Es un entorno de ejecución de JavaScript orientado a eventos asíncronos.

3.1.4. Typescript

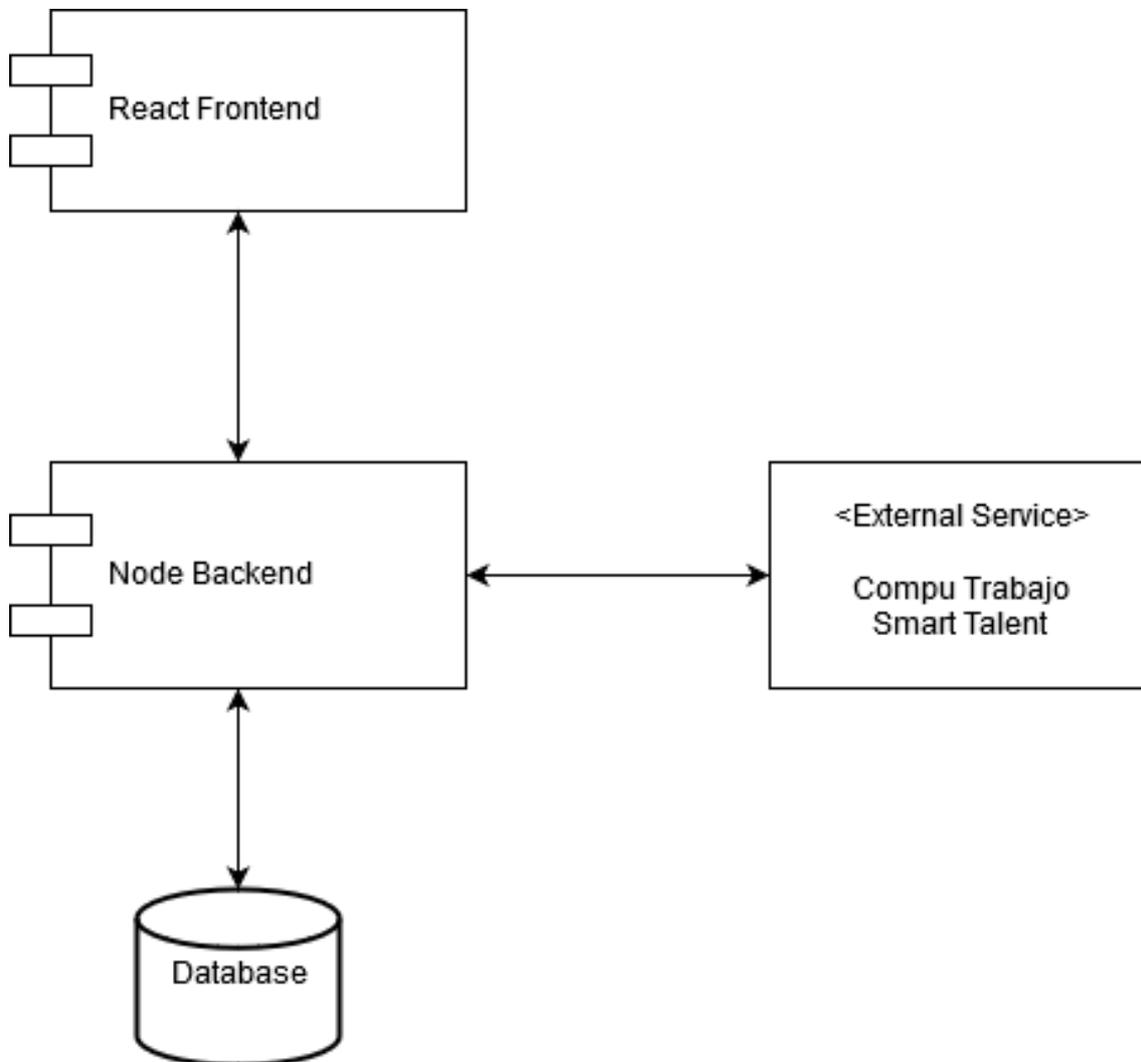
Es un lenguaje de programación open source desarrollado y mantenido por Microsoft. Es un superset de JavaScript, que esencialmente añade tipos estáticos y objetos basados en clases. Simplifica el manejo de código JavaScript y se complementa muy bien con Node JS(7).

3.1.5. PostgreSQL

Un sistema de gestión de bases de datos relacionales orientado a objetos utilizado en varios proyectos a lo largo de la carrera de los estudiantes (open source)(5).

3.2. Arquitectura

A continuación se muestra el diagrama de la arquitectura:



Como se puede ver en el diagrama, la arquitectura va a contar de un backend en Node y un frontend en React. Es una aplicación Modelo Vista Controlador (MVC) en la cual el backend se comunicará con los servicios externos vía http requests. La información obtenida será almacenada en una base de datos SQL (Postgres) para agilizar las búsquedas de los usuarios (8). El frontend en React será lo que permita al usuario realizar las búsquedas y aplicar filtros de acuerdo a sus necesidades.

4. Captura de datos

4.1. Compu Trabajo

CompuTrabajo es una web de empleo en Latinoamérica con presencia en 19 países de los cuales es líder en 10.

Es la bolsa de trabajo con más visitas en Uruguay y ayuda a las personas a encontrar un trabajo mejor y a crecer profesionalmente y a las empresas a encontrar al profesional que mejor encaje con sus necesidades. Con este objetivo ofrece también soluciones innovadoras para la gestión del talento y la digitalización del reclutamiento (1).

Scrapeando esta plataforma se consiguieron almacenaron los siguientes datos para cada trabajo:

- Cargo
- Empresa
- Localización
- Jornada
- Tipo de contrato
- Salario
- Descripción
- Requerimientos

4.2. Smart Talent

El portal Smart Talent es un sitio especializado en Servicios Globales de acceso gratuito que busca sensibilizar y facilitar el empleo en el sector, siendo un punto de encuentro entre empresas, personas y sector educativo, aportando al conocimiento, accesibilidad y desarrollo del talento(2).

Entre otras actividades, el portal permite:

- Conocer el mundo laboral de los servicios globales, experiencias de trabajadores, empresas del sector, novedades de la industria y algunos tips para el trabajo.
- Identificar perfiles ocupacionales alineados a la demanda de la industria de servicios globales
- Evaluar capacidades on line y resultados asociados a cada perfil

- Realizar Test de capacidades en cada empresa para validar resultados
- Socializar y promocionar actividades vinculadas a los servicios
- Identificar los gaps entre demanda y oferta que permitan generar planes de capacitación a medida

5. Funcionalidades y Uso

La plataforma implementada cuenta de una interfaz amigable y intuitiva para poder realizar búsquedas sobre las ofertas laborales disponibles.

Una vez ingresemos al sitio, es posible visualizar las ofertas de empleo adquiridas de las plataformas de trabajos, Compu Trabajo y Smart Talent. A su vez, en el extremo superior, contamos con algunos filtros que podremos seleccionar. El usuario puede variar entre los distintos filtros disponibles de forma de obtener la oferta de empleo más adecuada para él.

Las ofertas se obtienen mediante un Script el cual ejecuta Puppeteer con la configuración necesaria para cada sitio. Este programa obtiene los datos de cada oferta en formato JSON y los almacena en la base de datos SQL (Postgres).

Cuando el usuario aplica cualquier filtro, se genera una consulta SQL (acorde al filtro aplicado) sobre la base la cual devuelve las ofertas que cumplan con esa/s condición/es. Estas ofertas serán las que verá el usuario.

A continuación, el cuadro donde el usuario puede marcar los filtros que desea aplicar:

- Por un lado se encuentra el filtro por jornada, el cual permite al usuario visualizar las ofertas por trabajos medio tiempo, tiempo completo, por horas o trabajos desde su casa.

- Por otro lado la plataforma permite filtrar por tipo de contrato, eligiendo por contratos por tiempo definidos por ejemplo, pasantías, trabajos de un año o dos, o contratos por tiempo indefinido u otro tipo de contratos.
- Otro muy útil, es el filtro por localidad, que permite al usuario visualizar las ofertas pertenecientes a la ciudad de Montevideo o a las afueras de la ciudad.
- Por ultimo la plataforma permite seleccionar la cantidad de años de experiencia solicitados por la oferta, como valor máximo se permite seleccionar 5 y como mínimo 0 años.

A continuación, se presenta como se visualiza una oferta dentro del sitio:

Propuestas de trabajo encontradas



Empresa: BairesDev
Puesto: PHP Tech Lead
Localización: Montevideo, † Montevideo
Categoría: Informática
Salarios: A convenir
Jornada: Desde Casa
Descripción: [Ver más](#)

Requerimientos: Educación Mínima: Educación Técnico/Profesional Años de experiencia: 7 Idiomas: Inglés Disponibilidad de Viajar: No
Disponibilidad de Cambio de Residencia: No

Enviar CV !

En este caso, la oferta laboral se trata de la empresa BairesDev, de la cuál podemos visualizar varios datos útiles (anteriormente comentados). Uno de los campos que más información brinda es el de **Descripción**. Sin embargo, al ser está muy extensa, ya que especifica de que se trata el llamado, que se deberá hacer, entre otras cosas, se decidió que lo mejor era ocultar está información y que este disponible para el usuario mediante un botón “Ver más”. De esta manera, evitamos sobrecargar la página con demasiada información.

Así es como se vería la descripción del puesto cuando se realiza clic sobre el botón:

×

Descripción:

BairesDev es la compañía de Desarrollo Software de mayor expansión en Latinoamérica. Con más de 1000 empleados trabajando en diferentes proyectos en todo el mundo y un crecimiento anual sostenido superior al 50% - número 561 en el ranking según Inc.com, en los Estados Unidos, BairesDev se ha posicionado como líder en la industria del software, impulsando la transformación digital de algunas de las empresas más grandes del mundo, como Google, IBM, SiriusXM, Univision y Roll Royce, entre otras. Reconocida por Clutch.co como Top B2B Company, la empresa cuenta con oficinas en los Estados Unidos, Europa y América Latina, y ofrece un entorno de trabajo excepcional donde sus empleados pueden destacarse y crecer como profesionales, desarrollándose en equipos multiculturales con horarios flexibles y oportunidades de crecimiento ilimitadas. Buscamos Líderes Técnicos PHP para sumarse a nuestro team de Desarrollo y participar en distintos proyectos conformados por equipos multiculturales distribuidos en todo el mundo. Buscamos personas proactivas, team players apasionados a la programación en este lenguaje y orientados a brindar la mejor experiencia al usuario final. Se trata de una excelente oportunidad para aquellos profesionales que busquen desarrollarse en una de las empresas con mayor crecimiento de la industria! Estos desarrolladores enfrentarán numerosos desafíos técnicos, por lo cual deberán utilizar tecnologías actuales, involucrarse en el mundo mobile, de aplicaciones web, dispositivos, etc. Que Buscamos - Experiencia relevante como desarrollador para liderar un equipo de programadores PHP. - Gestión del flujo de trabajo, diseño e implementación en todas sus etapas - Colaboración con el equipo de desarrollo en la consecución de desafíos técnicos, upgrades de código, trabajo junto con arquitectos, desarrolladores, analistas de negocio, testers y product owners. - Gestión de tiempos del proyecto. - Contribución a la preparación de la documentación técnica. - 7 años de experiencia trabajando con PHP con fuertes habilidades de Front-End. - Conocimientos de HTML5, CSS3, JavaScript y frameworks como Angular, React, entre otros. - Deseable la experiencia con Frameworks como Zend, Laravel, Symfony. Qué Ofrecemos- Excelente plan de compensación, muy por encima de la media del mercado - Posibilidad de trabajo remoto y con horarios flexibles - Planes de training y capacitaciones - Amplias posibilidades de crecimiento y desarrollo profesional gracias a nuestro sistema de mentorship Si estás interesado en formar parte de un equipo compuesto por los mejores profesionales y trabajar 100% orientado a objetivos en un entorno innovador, pero con la estructura y los recursos de un líder de mercado multinacional, no dude en postularse!

6. Conclusiones

El trabajo forma parte de nuestras vidas desde las edades tempranas y nos acompaña durante gran parte de la misma. Creemos que es imprescindible que las personas que estén buscando su primer experiencia laboral (o no) cuenten con un lugar de trabajo a gusto, en donde se sientan cómodos y que eso no lleve a un sobrecargo emocional, psicológico, entre otros, que pueda terminar afectando sustancialmente la vida de la persona llevándola a niveles de depresión extremos, por poner un ejemplo.

Con MyPerfectJob buscamos que las personas puedan acercarse a su trabajo ideal; puedan encontrar el trabajo con el cual se sientan identificadas y el cual asistir todos los días y que produzca un bienestar en la persona. Es por ello, que apuntamos a dos principios claves: obtener un conjunto extenso de ofertas laborales, para brindar a los usuarios un gran conjunto del cual poder seleccionar las ofertas que más le interesen; y a su vez, otorgar una numerosa cantidad de filtros que permitirán adaptar las ofertas al criterio de cada usuario.

Otro de los problemas que suelen ocurrir hoy en día, es que la gran cantidad

de información disponible en Internet, produce que la persona que quiere obtener información sobre un tema, se encuentre completamente desorientada. Trasladándolo a este ámbito, quien desee buscar un trabajo, deberá abordar un extenso número de sitios web, buscar en los diarios, en anuncios, etc. Incluso muchas veces sucede que una oferta se encuentra repetida en más de un lugar. Entonces, también aspiramos a solucionar estos problemas. Es decir, deseamos mantener “todo” en un mismo sitio centralizado para así, quien anhele trabajar, busque en un solo sitio, ahorrándole tiempo y brindándole la información justa que necesita.

7. Trabajo a futuro

Son incontables las mejoras que se le pueden agregar al sistema, a modo de extender el funcionamiento y proveer un mejor servicio de la plataforma.

Se proponen las siguientes sugerencias (no implementadas):

- **Más plataformas:** MyPerfectJob actualmente muestra una extensa variedad de ofertas laborales que obtiene de los dos sitios anteriormente comentados. Si bien consideramos que el catálogo es muy amplio y extenso, se podría inclusive añadir más sitios de los cuáles poder extraer información, y así, ofrecer un conjunto aún más grande de ofertas laborales. Estos sitios podrían ser: buscojobs, opcionempleo, indeed, jooble, entre otros.
- **Añadir más filtros:** Sin duda entraría dentro de las mejoras a implementar principales, ya que permitirá realizar una búsqueda exhaustiva del “trabajo perfecto” para quienes ingresen al sitio. Los filtros permitirían refinar la búsqueda y con ello, desplegar solamente las ofertas laborales que más se asemejen al perfil deseado del usuario, dando así la idea de que él mismo, encontró su trabajo ideal. Si bien la idea, no es sobrecargar al sitio con un montón de filtros, entre los primordiales se consideran: filtros de sueldos, idiomas, trabajo remoto, prueba de ingreso, tecnologías utilizadas, ofertas para personas discapacitadas, etc.
- **Permitir el ingreso de usuarios:** una ventaja importante sobre el resto de las plataformas, sería permitir al usuario poder crear su propia cuenta en el sitio y así, brindarle ciertos beneficios. Por ejemplo, podría acceder a un montón de ofertas exclusivas solamente para usuarios registrados. También, MyPerfectJob podría contar con herramientas para construir y actualizar su CV, y así, poder en un simple clic, enviar su CV a la o las ofertas laborales que más le entusiasme.
- **Extender a otras carreras:** Actualmente el sitio está orientado para las personas que se dedican a la Ingeniería en Computación, Desarrolladores, etc. Un tema a tratar para posibles versiones, sería ampliar a otras carreras para brindar soporte a estudiantes de Economía, Psicología, Medicina, etc. Sin embargo, se considera que esto llevaría un trabajo importante dado que la cantidad de páginas sobre las cuáles extraer información aumenta exponencialmente, y al no contar todas con el mismo formato, dificultaría la extracción de datos.

Referencias

- [1] <https://www.computrabajo.com.uy/>
- [2] <https://www.smarttalent.uy/>
- [3] <https://www.buscojobs.com.uy/>
- [4] <https://www.npmjs.com/package/puppeteer>
- [5] <https://www.postgresql.org/>
- [6] <https://es.reactjs.org/>
- [7] <https://www.typescriptlang.org/>
- [8] <https://si.ua.es/es/documentacion/asp-net-mvc-3/1-dia/modelo-vista-controlador-mvc.html>