

# 최저가 확인 크롬 확장 프로그램

임정수<sup>1</sup>, 유강민<sup>1</sup>, 강진우<sup>1</sup>, 최필주<sup>2</sup>

<sup>1</sup>부경대학교 컴퓨터인공지능공학부 학부생

<sup>2</sup>부경대학교 컴퓨터인공지능공학부 교수

chrome138@pukyong.ac.kr, kmin0507@pukyong.ac.kr, iamkjh23@pukyong.ac.kr,

pjchoi@pknu.ac.kr

## Chrome Extension for Lowest Price Check

Cheongsoo Lim<sup>1</sup>, Kangmin Yu<sup>1</sup>, Jinwoo Kang<sup>1</sup>, Piljoo Choi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Div. of Computer Engineering and AI, Pukyong National University

### 요약

지난 몇 년간 온라인 쇼핑 시장은 크게 성장하고 있다. 쇼핑몰에서 제공하는 최저 가격 정렬 기능은 사용자에게 편의성을 제공하나 배송비 포함이 제각각임에 따라 실질적인 최저 가격 정렬이 불가능하다는 한계가 있다. 본 연구에서는 배송비가 적용된 가격으로 보여주는 프로그램을 제안하고자 한다. 제안 프로그램은 크롬 확장 프로그램으로 구현되며 Open API와 스크롤링을 통해 획득한 배송비 정보까지 포함된 최종가격 정보를 제공한다. 이를 통해 배송비가 포함된 실질적인 가격 비교 정보를 제공하여 사용자 편의성을 크게 향상 시킬 것으로 기대된다.

### 1. 서론

지난 몇 년간 온라인 쇼핑은 오프라인에 비해 접근하기 쉽고 가격도 저렴한 경우가 많으며 여러 제품을 비교해 볼 수 있는 장점으로 인해 크게 성장하고 있다. 특히 쉽게 최저가를 비교해 볼 수 있는 특징은 온라인 쇼핑의 큰 장점으로 구매자에게 편의성을 제공하고 있다. 그러나 기존 쇼핑몰에서 표시되고 있는 최저가격은 배송비 같은 변수에 따라 달라져 결제 가격과 차이가 발생하는 문제점이 있다.

본 연구에서는 배송비를 반영한 최저가격 정렬 기능을 갖춘 서비스를 제안한다. 제안하는 서비스를 위해 배송비 등의 정보는 OpenAPI와 웹 스크롤링을 통해 수집하고 크롬 확장 프로그램을 통해 서비스를 제공한다.

### 2. 관련 배경지식

이 장에서는 제안하는 서비스를 위해 사용한 크롬 확장 프로그램과 정보 수집에 사용한 방법들에 대해 설명한다.

#### 2.1 크롬 확장 프로그램[1]

구글 확장 프로그램은 크롬에 사용자가 원하는 기능을 추가 설치하는 것이다. 크롬 확장 프로그램은 표 1과 같이 Manifest, Popup, Background, Content

파일로 구성되어 있다.

<표 1> 확장 프로그램 구성 요소와 기능

파일 이름	기능
Manifest.json	확장 프로그램의 설정 정보, 버전, 권한 등을 정의
Popup.html	확장 프로그램의 인터페이스를 담당
Popup.js	사용자가 입력한 정보를 파악
Background.js	확장 프로그램에 구현된 이벤트를 감지하고 처리하며 통신을 수행
Content-Script.js	웹 페이지를 제어하고 정보를 수집

#### 2.2 네트워크 정보 수집 방법

네트워크에서 정보를 수집하는 대표적인 방법에는 Open API 활용[2], 웹 스크래핑(Scraping)[3], 웹 크롤링(Crawling)이 있다. 본 논문에서 사용한 Open API와 스크래핑(Scraping)의 특징은 표 2와 같다.

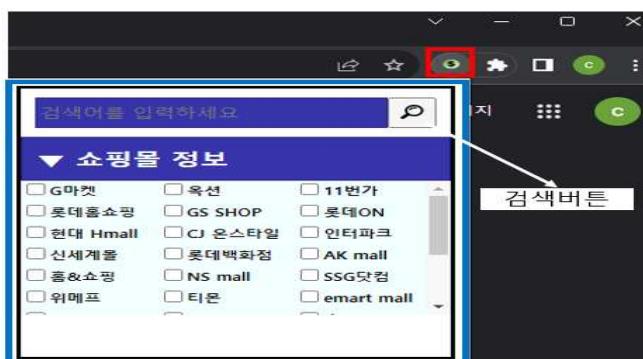
<표 2> 네트워크상에서 정보 수집 방법

기술	특징
Open API	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 웹 사이트에서 제공하는 서비스나 데이터를 외부에서 접근할 수 있도록 공개한 API</li> <li>- 보안 문제가 발생하지 않으나 제공 정보가 한정됨</li> </ul>
웹 스크래핑	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 웹 사이트에서 HTML 문서를 분석하여 필요한 데이터를 추출하는 기술</li> <li>- 데이터 추출 과정이 자유로움</li> </ul>

### 3. 제안 방법과 구현

#### 3.1 사용 방법

제안하는 프로그램은 설치 후 그림 1에서의 붉은 사각형에 표시된 것과 같은 버튼이 생성된다. 이를 클릭하면 그림1의 파란 사각형 내의 사용자 입력화면이 나타난다. 사용자는 쇼핑몰을 선택하고 검색어를 입력하여 검색하면 (그림2)와 같은 배송비가 포함된 가격정보가 최저가순으로 표시된다.



(그림 1) 제안하는 크롬 확장 프로그램

No.	Title	Shop	Price	URL
1.	G7 퓨어블랙 커피 100% 200g	11번가	11,360원 (배송비 포함)	<a href="#">사이트로 이동</a>
2.	남양유업 프렌치카페 카페믹스 100T	G마켓	12,770원 (배송비 포함)	<a href="#">사이트로 이동</a>
3.	밀리 인텐스 다크 18개입	옥션	12,890원 (배송비 포함)	<a href="#">사이트로 이동</a>
4.	코카콜라음료 조지아 톡스 커피 240ml	G마켓	14,630원 (배송비 포함)	<a href="#">사이트로 이동</a>
5.	코카콜라음료 조지아 오리지널 240ml	G마켓	15,550원 (배송비 포함)	<a href="#">사이트로 이동</a>

(그림 2) 사용자에게 최종 표시되는 결과 리스트 일부

#### 3.2 구동 과정

제안하는 프로그램은 아래와 같이 동작하도록 구현되었다.

- ① 크롬 확장 프로그램 버튼(그림1 붉은 사각형)을 클릭 시 Popup.html가 사용자 입력화면 표기
- ② 쇼핑몰 선택과 검색어를 입력 후 검색 버튼을 클

릭 시 Popup.js가 처리

- ③ 클릭 이벤트가 발생하면 입력 정보를 바탕으로 Background.js가 정보 수집 요청
- ④ Open API와 스크래핑을 통해 상품명, 가격, 배송비, 제품 링크, 쇼핑몰 정보 수집
- ⑤ 수집된 정보를 바탕으로 배송비가 포함된 정보 (최대 80건)를 Background.js로 전달
- ⑥ Background.js는 전달받은 정보를 내부 통신을 통해 저장소에 저장 후 Content Script를 통해 그림2와 같이 최저가 순으로 가격 표기

### 4. 결론

본 논문에서 소개한 최저가 확인 프로그램은 기존 제품 가격에 배송비가 포함된 최종가격으로 재정렬하여 최저가 순으로 결과를 제공하여 실제 결제 가격과 다른 최저가 표시 문제를 개선하였다. 이를 통해 온라인 쇼핑 이용 시 더 합리적인 가격 비교가 가능할 것으로 기대된다. 이를 더 확장하여 제품마다 적용되는 카드할인 정보 등을 더 포함하면 더 편리한 쇼핑 정보 제공이 가능할 것으로 보인다.

### Acknowledgement

이 논문은 2023학년도 부경대학교 산학협력단의 지원을 받아 수행된 연구임(202312400001).

### 참고문헌

- [1] <https://developer.chrome.com/docs/extensions/mv3/architecture-overview/>
- [2] [http://word.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word\\_seq=091337-1](http://word.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=091337-1)
- [3] [http://word.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word\\_seq=185196-1](http://word.tta.or.kr/dictionary/dictionaryView.do?word_seq=185196-1)