

업비트 API 기반  
디지털 가상자산 거래소(CEX)  
개발 및 자체적 코인 발행  
중간보고서



지도교수 김호원

팀명 언체인(un-chain)

조원1 201624526 유상욱

조원2 201624521 용태완

분과 D. 지능형 융합보안

1. 요구조건 및 제약사항 분석 .....	3
1-1. 요구조건 .....	3
1-2. 제약사항 및 수정사항 .....	3
1-2-1. 거래소 프로젝트 언어 변경 .....	3
1-2-2. 거래소 기능의 구현 .....	3
2. 설계 상세화 및 변경 내역 .....	4
2-1. 기사를 통한 여론 분석 .....	4
2-2. 이더리움 기반 코인 발행 및 발행할 코인 정리 .....	4
3. 갱신된 과제 추진 계획 .....	5
3-1. 기존 계획안 .....	5
3-2. 진행사항 및 변경안 .....	6
4. 진척도 .....	7
4-1. 프로젝트 진척도 .....	7
4-2. 개인 진척도 .....	7
5. 과제 수행 내용 및 결과 .....	8
5-1. 개발중인 웹사이트 현황 .....	8
5-2. 여론 분석 .....	14
5-3. TDC 코인 .....	17
5-3-1. 거래소 프로젝트 언어 변경 .....	17
5-3-2. 거래소 기능의 구현 .....	18

## 1. 요구조건 및 제약사항 분석

### 1-1. 요구조건

거래 중개 사이트(업비트)에서 제공하는 API를 기반으로 하여 가상화폐의 시세 동향 파악 및 매도 매수 기능을 웹사이트에 구현한다.

추가적으로 자체적인 코인을 발행하여 역할을 부여한 후 만들어진 웹사이트(거래소)에 등록한다.

### 1-2. 제약사항 및 수정사항

#### 1-2-1. 거래소 프로젝트 언어 변경

최초 계획으로 거래소 개발 부분에서 vue.js를 사용하고자 하였으나, 현재 팀원들이 익숙한 vanilla JS로 기본적인 부분들부터 개발중이다. 후에 vanilla JS만으로 해결되지 않는 부분이 발생하면, react로 환경을 변경할 계획이다. 추가적으로 파이스크립트를 통해 파이썬에서 계산한 결과들과 웹사이트를 연동해보고자 하였으나, 현재 파이스크립트가 개발된 지 얼마 지나지 않아서 로딩속도가 너무 느려 실질적인 사용이 불가하다고 판단하여 추후 파이썬과 웹사이트의 연동에 있어서 장고 또는 플라스크를 사용해볼 계획이다.

#### 1-2-2. 거래소 기능의 구현

제작한 거래소에는 현재 코인의 차트 및 그래프를 조회하는 부분만 구현되어있다. 디자인적 요소보다 우선적으로 기능을 추가하는것에 초점을 맞추어 일반호가 및 매도·매수 기능을 추가할 계획이다.

## 2. 설계 상세화 및 변경 내역

### 2-1. 기사를 통한 여론 분석

python을 통해 특정 키워드에 해당하는 뉴스 기사의 제목을 분석하여, 해당 키워드에 대한 여론이 긍정적인지 부정적인지 평가하는 기능을 **개발했다**. 현재 두 가지 키워드 '비트코인', '가상화폐'를 검색한 자료를 통해 2가지의 모델을 생성하였으며, 해당 모델을 keras를 통해 학습시켜 다른 키워드에도 적용할 수 있도록 기능을 확장할 계획이다. 또한 웹사이트와 파이썬을 연동시킨 후 웹사이트에서 사용자가 키워드를 입력하면 해당 키워드에 대해서 분석할 수 있도록 기능을 개발할 계획이다.

### 2-2. 이더리움 기반 코인 발행 및 발행할 코인 정리

웹 코인 지갑인 Metamask를 생성 후 이더리움 사이트에서 소개한 코인 제작법을 통해 테스트용 이더리움 **토큰을 생성했다**. 이더리움의 여러 네트워크 중 테스트 네트워크인 Rinkeby Testnet Network에서 제작했다.

생성 계정 뿐만 아닌 다른 지갑간에 **거래가 가능한지 확인**했고, 이는 이더리움 블록체인 정보를 확인할 수 있는 이더스캔(Etherscan)에서 **조회 가능하다**. 이 발행 방법으로 추후 트레이딩 코인을 만들 때 총 발행량, 송금량 2중 확인, 위조 토큰 방지 등의 기능을 넣을 예정이다.

Etherscan		All Filters		Search by Address / Txn Hash / Block / Token / Ens		Rinkeby	
Rinkeby Testnet Network		Home		Blockchain		Tokens	
Token Test Token		Misc		Rinkeby			
Overview (ERC-20)		Profile Summary					
Max Total Supply: 10,000 Test		Contract: 0xf52F176C324d05b0652a1E06136b7690eB6D2f55					
Holders: 2		Decimals: 4					
FILTERED BY TOKEN HOLDER		BALANCE					
0xd64dc175606fae83f9412b44298cc1632a6fc979		7,996.6 Test					
Transfers		Contract		0xd64dc175606fae83f9412b4429...			
A total of 4 transactions found				First		Page 1 of 1	
Txn Hash		Method		Age		From	
						To	
						Quantity	
0x061bbd9b8dd045ff97...		Transfer		12 days 20 hrs ago		OUT 0xd64dc175606fae83f94...	
						0x65c1679d4e5811772a...	
0x147726498f381153b4...		Transfer		12 days 20 hrs ago		OUT 0xd64dc175606fae83f94...	
						0x65c1679d4e5811772a...	
0x94fdd8c25cf1e94ea27...		Transfer		12 days 20 hrs ago		OUT 0xd64dc175606fae83f94...	
						0x65c1679d4e5811772a...	
0x7ea43d7277b842bcd6...		0x60806040		12 days 20 hrs ago		IN 0x00000000000000000000...	
						0xd64dc175606fae83f94...	

그림 1. 이더스캔에서 조회한 TEST코인 정보, 거래내역 조회.

### 3. 갱신된 과제 추진 계획

#### 3-1. 기존 계획안

최초 작성했던 계획표는 아래와 같다.

5월		6월				7월				8월				9월			
3주	4주	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주
거래소, 암호화폐 스타디																	
				거래소 기능 구현 및 UI 제작													
								중간 보고서 작 성									
						보안설계 및 UI 디자인 보강											
										코인 개발 및 발행							
														오류 수 정			
														최종 발표/보고서 준비			

표 1. 기존 계획안

### 3-2. 진행사항 및 변경안

가상화폐 및 거래소 개발에 대한 배경지식이 부족한 상태로 프로젝트를 시작했기 때문에 기본적인 배경지식을 쌓는 것을 우선시하였기 때문에 스터디 기간을 길게 할당하였다. 또한 이번 프로젝트는 크게 '거래소'와 '코인 개발'의 두 부분으로 나누어 생각할 수 있기 때문에 거래소의 기능을 구현하는데 많은 시간을 할당하였다. 하지만 아직 거래소의 핵심적인 기능(매도·매수 및 일반호가 표시 등)을 구현하지 못했기 때문에 UI보다 우선적으로 기능적 부분에 우선적으로 시간을 할당하고자 계획을 변경하였다. 변경된 계획표는 아래와 같다.

8월				9월			
1주	2주	3주	4주	1주	2주	3주	4주
거래소 기능 구현							
		보안 설계					
		코인 개발					
		UI 디자인 보강					
					오류 수정		
						최종 발표	

표 2. 계획 변경안

## 4. 진척도

### 4-1. 프로젝트 진척도



그림 2. 프로젝트 진척도

### 4-2. 개인 진척도

이름	개인 진척도
유상욱	거래소 웹사이트 구현 -차트, 표 구현 완료, 차트 표 연동 예정 -호가창, 매수, 매도 구현 진행 중 관련 기사를 통한 여론 분석(keras 활용)기능 구현 -서버에 연동 진행 중
용태완	거래소 부가기능 구현 -rsi, 스토캐스틱 등 실시간 계산 코드 구현 -숫자로 볼수 있는 지표 추가 구현 진행 중 -지표 서버에 연동 진행 중 test용 코인 생성 완료 제작할 코인 기능 정립 -거래소 사용자 db 제작 및 trc 코인 생성 예정

표 3. 개인 진척도

## 5. 과제 수행내용 및 결과

### 5-1. 개발중인 웹사이트 현황

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="H-UV-Compatible" content="IE-edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>연재인 ; 투명한 디지털 자산 거래소</title>
    <!-- 부트스트랩 css 사용 -->
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-18mE4KwQ781YhF1dvKuhfTAU6au08tT94MrHfTjDbrCEXSU1oBoqyl2QvZ6jIX3" crossorigin="anonymous">

    <!-- 폰트 -->
    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com">
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Noto+Sans+KR:wght@700&family=Quicksand:wght@700&display=swap" rel="stylesheet">

    <!-- 스타일 -->
    <link rel="stylesheet" href="."./css/style.css" />

    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.4.1.slim.min.js" integrity="sha384-J6qa4849b1E2poT4WnyKhv5Z7FSSrPo01EjwBvKUIfM6F4V0wWj1Yf0R5J0Z+n" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Q6E9RHvlyZfJoft+2mJbHaEMLdivI9I0Y5n3zV9zz7tm13Uks4QrVwoXf0oAo" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.4.1/dist/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-wfSDfzE50Y2D1u0dJ003uMBJnJU04In77waVd1iqFktj00d08GCEXl30g8ifw06" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
    <script src="."./upbit.js"></script>
  </head>
  <body>
    <!-- 부트스트랩 js 사용 -->

    <!-- 상단 네비게이션바 (헤더) -->
    <header class="p-3 bg-dark text-white">
      <div class="unchain_title_container">
        <div class="d-flex flex-wrap align-items-center justify-content-center justify-content-lg-start">
          <a href="/" class="d-flex align-items-center mb-2 mb-lg-0 text-white text-decoration-none">
            <svg class="bi me-2" width="40" height="32" role="img" aria-label="Bootstrap"><use xlink:href="#bootstrap"></use></svg>
          </a>
          <ul class="nav col-12 col-lg-auto me-lg-auto mb-2 justify-content-center mb-md-0">
            <li><a href="/Main.html" class="nav-link px-2 text-secondary">연재인</a></li>
            <li><a href="#" class="nav-link px-2 text-white">원출금</a></li>
            <li><a href="#" class="nav-link px-2 text-white">투자내역</a></li>
            <li><a href="/article.html" class="nav-link px-2 text-white">코인동향</a></li>
            <li><a href="#" class="nav-link px-2 text-white">고객센터</a></li>
          </ul>
        </div>
      </div>

      <!-- 로그인 폼 -->
      <form class="col-12 col-lg-auto mb-3 mb-lg-0 me-lg-3">
        <input type="search" class="form-control form-control-dark" placeholder="검색" aria-label="Search">
      </form>

      <!-- 로그인 버튼 -->
      <div class="text-end">
        <button type="button" class="btn btn-outline-light me-2" onclick="location.href='./signin.html'">로그인</button>
        <button type="button" class="btn btn-warning">회원가입</button>
      </div>
    </header>

    <!-- 메인영역 구성 -->
    <main>
      <!-- 타이틀 -->
      <div id = "home_main_body">
        <div id = "body_title" class="position-relative overflow-hidden p-3 p-md-5 m-md-3 text-center bg-light">
          <div class="col-md-5 p-lg-5 mx-auto my-5">
            <h1 class="display-4 fw-normal">연재인</h1>
            <p class="lead fw-normal">투명한 디지털 자산 거래소</p>
            <a id = "main_go_exchange" class="btn btn-outline-secondary" style="color : white;" href="#">거래소</a>
            <a id = "main_login_button" class="btn btn-outline-secondary" style="color : white;" href="."./signin.html">로그인</a>
          </div>
          <div class="product-device shadow-sm d-none d-md-block"></div>
          <div class="product-device product-device-2 shadow-sm d-none d-md-block"></div>
        </div>
        <div id = home_right_side>
          <!-- 환율표시 -->
          <!-- Please do not edit this code Mconvert currency-rates-widget starts here -->
          <script type="text/javascript">
            var w="100%";
            var h="312";
            var b="usd";
            var a="1";
            var l="kr";
            var t="gray";
            var c="cny,eur,hkd,jpy,krw,btc";
            var ty="2";
            var f="2";
            var ht="mconvert.net/";
          </script>
          <a href="https://mconvert.net/" title="Currency Exchange Rates">
            <script src="https://mconvert.net/currency_rates"></script>
          </a>
          <span style="margin-right: 10px; font-size: 11px; text-align: right; display: block; font-family: Helvetica Neue;">
            <a href="https://mconvert.net/" style="color: #337ab7; text-decoration: none; font-family: Helvetica Neue;">환율 계산기</a> by mconvert.net</span>
          <!-- Mconvert currency rates widget ends here -->
        </div>
      </div>
    </main>
  </body>
</html>
```



[illegible]

그림 3. 메인페이지 HTML 코드

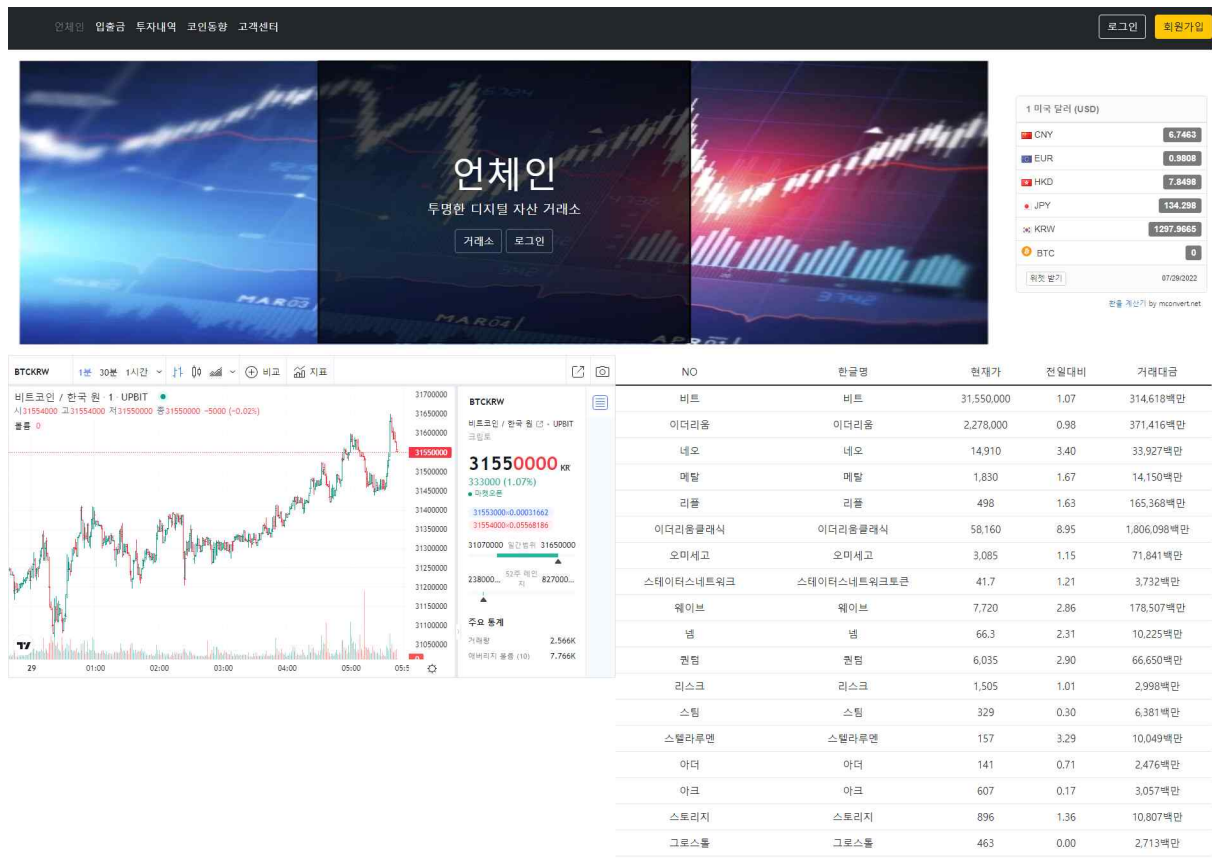


그림 4. 웹사이트 메인페이지

그림 5-1의 html 코드와 관련된 페이지는 그림 5-2의 메인페이지이다. 우측 상단에는 가상화폐의 가격과 거래량에 영향을 미칠 수 있는 **환율**을 표기하였다.

좌측 하단에는 **차트**와, 우측 하단에는 **코인표**를 구현했다.

현재 차트와 표의 연동이 직접적으로 되어있지 않으나, 추후 표에서 원하는 가상화폐명을 클릭할 시, 왼쪽의 차트가 변경될 수 있도록 연동할 계획이다.

또한 차트 아래의 여백의 공간은 차트와 표를 연동한 이후, 해당 가상화폐의 **호가창, 매수, 매도**를 표기할 계획이다.

일반호가		누적호가	호가주문	모아보기	
	0.027	31,620,000	+1.29%		
	0.100	31,619,000	+1.29%		
	0.000	31,618,000	+1.28%	거래량	10,182 BTC
	0.130	31,617,000	+1.28%	거래대금	314,608 백만원 (최근24시간)
	0.006	31,616,000	+1.28%	52주 최고	82,700,000 (2021.11.09)
	0.090	31,615,000	+1.27%	52주 최저	23,800,000 (2022.06.19)
	0.191	31,606,000	+1.25%	전일종가	31,217,000
	0.023	31,602,000	+1.23%	당일고가	31,650,000 +1.39%
				당일저가	31,070,000 -0.47%
체결강도	+81.21%	31,601,000	+1.23%	0.101	
체결가	체결량	31,600,000	+1.23%	1.751	
31,602,000	0.000				
31,601,000	0.010	31,599,000	+1.22%	1.006	
31,606,000	0.000				

그림 5. 추가 예정인 호가 양식(업비트)

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ko">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title>가성형외과 병원 검색</title>
    <!-- 부트스트랩 css 사용 -->
    <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.1.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-18m4K484B807H1d6UkHfTjA6auU81T94HfTjDbrCEXU1oBoqY12QvZ6Jm3" crossorigin="anonymous">

    <!-- 폰트 -->
    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com">
    <link href="https://fonts.googleapis.com/css2?family=Noto+Sans+KR:wght@700&family=Quicksand:wght@700&display=swap" rel="stylesheet">

    <!-- 스타일 -->
    <link rel="stylesheet" href="/css/article.css" />

    <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.4.1.slim.min.js" integrity="sha384-Jgqa489B1Z2p0T4mYKhvSV2ZF5F9P08E1jWbKUKU1imF4VwJw1jYforSJoZn" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/popper.js@1.16.0/dist/umd/popper.min.js" integrity="sha384-Q869986012000000000000000000000000000000000000000000000000000000" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.4.1/dist/js/bootstrap.min.js" integrity="sha384-wfSDf2ES50Y201uUdJ003uWbJnJmUD4177waYd1qfktJ00d86CEX13081fw86" crossorigin="anonymous"></script>
    <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
    <script src="/upbit.js"></script>
  </head>
  <body>
    <!-- 부트스트랩 js 사용 -->

    <!-- 상단 네비게이션바 (헤더) -->
    <header class="p-3 bg-dark text-white">
      <div class="unchain_title_container">
        <div class="d-flex flex-wrap align-items-center justify-content-center justify-content-lg-start">
          <a href="/" class="d-flex align-items-center mb-2 mb-lg-0 text-white text-decoration-none">
            <svg class="bi me-2" width="40" height="32" role="img" aria-label="Bootstrap"><use xlink:href="#bootstrap"></use></svg>
          </a>
          <ul class="nav col-12 col-lg-auto me-lg-auto mb-2 justify-content-center mb-md-0">
            <li><a href="/Main.html" class="nav-link px-2 text-secondary">연세원</a></li>
            <li><a href="#" class="nav-link px-2 text-white">원종근</a></li>
            <li><a href="#" class="nav-link px-2 text-white">두지내원</a></li>
            <li><a href="/article.html" class="nav-link px-2 text-white">코인동원</a></li>
            <li><a href="#" class="nav-link px-2 text-white">고려센터</a></li>
          </ul>
        </div>
      </div>

    <!--
    <form class="col-12 col-lg-auto mb-3 mb-lg-0 me-lg-3">
      <input type="search" class="form-control form-control-dark" placeholder="병원 검색" aria-label="Search">
    </form>
  </body>
</html>
```

```

<div class="text-end">
  <button type="button" class="btn btn-outline-light me-2">로그인</button>
  <button type="button" class="btn btn-warning">회원가입</button>
</div>
</div>
</div>
</header>
<!-- 메인 화면 구성 -->
<main>
  <!-- 비트코인 그래프 -->
  <div class="article_body">
    <div class="tradingview-widget-container" style="height : 380px;">
      <div id="tradingview_17997"></div>
      <script type="text/javascript" src="https://s3.tradingview.com/tv.js"></script>
      <script type="text/javascript">
        new TradingView.widget(
          {
            "autosize": true,
            "symbol": "UPBIT:BTC/KRW",
            "interval": "1",
            "timezone": "Etc/UTC",
            "theme": "light",
            "style": "0",
            "locale": "kr",
            "toolbar_bg": "#f1f3f6",
            "enable_publishing": false,
            "allow_symbol_change": true,
            "details": true,
            "show_popup_button": true,
            "popup_width": "1000",
            "popup_height": "650",
            "container_id": "tradingview_17997"
          }
        );
      </script>
    </div>
    <div id = chart_rightside_padding></div>
    <div id = article_right_side>
      가래랑 상위 가상화폐 리스트
    </div>
    <!-- 각종 지표들 -->
    <div class="indices">
      <!-- 원달러 환율 -->
      <div class="usd">
        <div style="font-size:16px; font-family: sans-serif,Arial, Helvetica;width:100%; line-height:20px;border:1px solid #2D6AB4;background-color:#FFFFFF;margin:0px auto;">
          <div style="background-color:#2D6AB4;height:2.2rem;color:#FFFFFF; font-weight:bold;text-align:left;padding:6px 0 0 6px; max-width:100%;">
            &nbsp;&nbsp;&nbsp;</div></div>
          <div style="background-color:#FFFFFF;padding-left:5px;text-decoration:none;">미국 달러</div>
        </div>
        <script type="text/javascript" src="https://w.fxchangerate.com/converter.php?fm=USD&ft=KRW,&lq=kr&m=1&ty=2"></script></div>
      </div>
      <!-- 공포 탐욕지수 -->
      <div class="vix">
        <div style="background-color:#e91515;width:100%;height:2.2rem;color:#FFFFFF; font-weight:bold;text-align:left;padding:6px 0 0 6px; max-width:100%;">
          &nbsp;&nbsp;&nbsp;</div></div>
          <div style="background-color:#FFFFFF;padding-left:5px;text-decoration:none;">공포/탐욕지수 </div>
          
        </div>
      </div>
      <!-- 스토캐스틱 -->
      <div class="stochastic">
        <div style="background-color:#510feb;width:100%;height:2.2rem;color:#FFFFFF; font-weight:bold;text-align:left;padding:6px 0 0 6px; max-width:100%;">
          &nbsp;&nbsp;&nbsp;</div></div>
          <div style="background-color:#FFFFFF;padding-left:5px;text-decoration:none;">스토캐스틱</div>
        </div>
      </div>
      <!-- 강도지수 -->
      <div class="forceIndex">
        <div style="background-color:#f1b40b;width:100%;height:2.2rem;color:#FFFFFF; font-weight:bold;text-align:left;padding:6px 0 0 6px; max-width:100%;">
          &nbsp;&nbsp;&nbsp;</div></div>
          <div style="background-color:#FFFFFF;padding-left:5px;text-decoration:none;">강도지수 (RSI)</div>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div id = "article_list">
      </div>
    <br>
  </main>
</body>
</html>

```

그림 6. 코인 동향페이지 HTML 코드





```
rsi.py > ...
1 import requests
2 import pandas
3 import time
4 import webbrowser
5 import datetime
6 import pyupbit
7
8 def rsi_func(ohlc: pandas.DataFrame, period: int = 14):
9     delta = ohlc["close"].diff()
10    ups, downs = delta.copy(), delta.copy()
11    ups[ups < 0] = 0
12    downs[downs > 0] = 0
13    AU = ups.ewm(com = period-1, min_periods = period).mean()
14    AD = downs.abs().ewm(com = period-1, min_periods = period).mean()
15
16    RS = AU/AD
17    return pandas.Series(100 - (100/(1 + RS)), name = "RSI")
18
19 while True:
20     data = pyupbit.get_ohlcv(ticker="KRW-BTC", interval="minute60")
21     now_rsi = rsi_func(data, 14).iloc[-1]
22     print(now_rsi)
23     time.sleep(10)
24
```

문제 출력 디버그 콘솔 터미널 JUPYTER

Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

새로운 크로스 플랫폼 PowerShell 사용 <https://aka.ms/pscore6>

```
PS C:\Users\yong\Desktop\unchain_coin_trading-2> conda activate base
PS C:\Users\yong\Desktop\unchain_coin_trading-2> & 'C:\Users\yong\anaconda3\python.exe' 'c:\Users\yong\.vs
code\extensions\ms-python.python-2022.10.1\pythonFiles\lib\python\debugpy\adapter\..\..\debugpy\launcher' '
59051' '--' 'c:\Users\yong\Desktop\unchain_coin_trading-2\rsi.py'
66.19084476914264
65.36717867923267
65.36717867923267
```

그림 8. RSI 계산 코드

## 5-2. 여론 분석

위에서 말한 여론의 동향을 파악해주는 코드는 아래의 그림 10과 같다. 현재 특정 키워드인 '비트코인'과 '이더리움'에 대해서 검색하고 있으며, 추후에 페이지에서 키워드를 입력하면 해당 키워드에 대한 결과를 출력할 예정이다. 현재는 지정한 키워드를 파이썬을 통해 해당 여론이 긍정적인지, 부정적인지 동향을 -1,0,1로 나누어서 csv파일로 생성하고 해당 csv 파일을 통해 그래프 이미지를 생성한다.



```

if __name__ == "__main__":

    bit_data = pd.read_csv(f'./article_datas/data_비트코인_{now_time}.csv')
    bit_data['label'].value_counts().plot(kind='bar')
    plt.savefig(f'./article_datas/graph/비트코인_{now_time}.png')

    eth_data = pd.read_csv(f'./article_datas/data_이더리움_{now_time}.csv')
    eth_data['label'].value_counts().plot(kind='bar')
    plt.savefig(f'./article_datas/graph/이더리움_{now_time}.png')

    print(bit_data.groupby('label').size().reset_index(name='count')) #train data = 비트코인
    print(eth_data.groupby('label').size().reset_index(name='count')) #test data = 이더리움

```

그림 10. 키워드 여론 분석용 파이썬 코드

그림 5-8에서 사용한 긍정, 부정을 뜻하는 단어를 기록한 positive\_words\_self와 negative\_words\_self의 내용은 대략 아래 그림 11과 같다. **기사의 동향을 살피며 직접 단어를 추가하는 방식으로 진행했다.** 앞으로 남은 기간동안 기사제목 데이터를 보며 수정할 예정이다.

positive_words_self.txt	negative_words_self.txt
40	82
41	83
42	84
43	85
44	86
45	87
46	88
47	89
48	90
49	91
50	92
51	93
52	94
53	95
54	96
55	97
56	98
57	99
58	100
59	101
60	102
61	103
62	104
63	105
64	106
65	107

그림 11. 여론 분석에 사용한 긍/부정 단어 리스트



2022년 7월 28일을 기준으로 해당 여론 분석 코드를 통해 출력한 기사의 목록, 긍/부정 정도와 해당하는 그래프는 아래의 그림 12, 13, 14와 같다

A	B	D	A	B	D
비트코인	title	label	이더리움	title	label
0	코인 채굴하려 선풍기 종일 틀다 불·법원 제조사	0	1	1년반 만에 가장 뜨거운 이더리움코	0
1	금리 인상 안도달러 지속비트코인 3100만원 재진입	1	2	1 비트코인 3천100만원대로 상승이더	1
2	비트코인 2만 4천 달러 돌파막판 여름 랠리 기대	1	4	2 이더리움 1700달러 돌파병합 급증	1
3	비트코인 랠리에 흥분해서는 안되는 까닭은	0	5	3 비트코인이더리움 상승 행진암호화폐	1
4	비트코인 3천100만원대로 상승이더리움 225만원대	1	6	4 가상화폐 시장 비트코인 2만4000달	1
5	비트코인 3100만 원대 올라 경기침체는 비트코인	1	7	5 이더리움 폭풍 랠리왜	0
6	비트코인 자금자이언트 스텝 후 안도 랠리3000만원	1	8	6 속보비트코인이더리움 등 가상화폐	0
7	미 상원 피델리티에 은퇴 자금 비트코인 투자 질책	0	9	7 이더리움 20 위한 테스트넷 업데이트	1
8	이효빈 비트코인 트레이더800억 소년 주연	0	10	8 29일 9시 비트코인 3124원선 342↑	1
9	1년반 만에 가장 뜨거운 이더리움코인 베어마켓랠	0	11	9 美 마이애미시 연말 이더리움 기반 N	1
10	비트코인 자금자이언트 스텝 후 안도 랠리3000만원	1	12	10 이더리움 클래식 14상승 살아나는 5	1
11	비트코인 말고 원화 채굴 토피3고 시대 월급의 재발	0	13	11 코인시황 비트코인 5 급등 2만3955	1
12	비트코인 다시 3000만원 돌파	1	14	12 지난 한시간 트위터 언급 횟수 비트	0
13	비트코인 3100만 원대 올라 경기침체는 비트코인	1	15	13 댕큐 파월 비트코인·이더리움 급등	1
14	FOMC 지나갔다비트코인 타이밍은	0	16	14 비탈릭 이더리움 머지 ETH 가격에 보	0
15	파도 넘었다비트코인 바닥이 남았다	-1	17	15 29일 기준지난 24시간 거래량 순위	0
16	미 상원 피델리티에 은퇴 자금 비트코인 투자 질책	0	18	16 이더리움 머지 기대감 어디까지ETH	0

그림 5-10. 비트코인, 이더리움 기사와 분석한 여론(22.07.29)

1은 긍정, 0은 중립, -1은 부정을 의미함

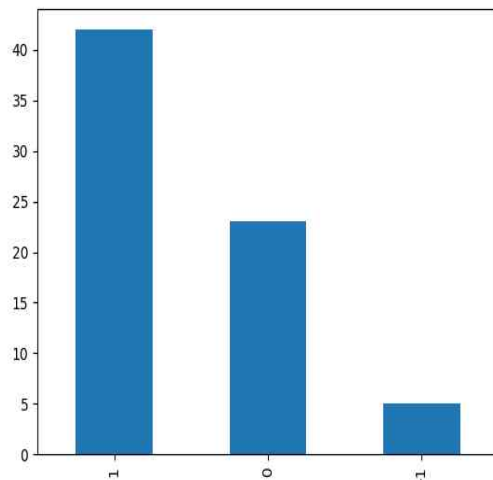


그림 5-11 비트코인 여론(22.07.29)

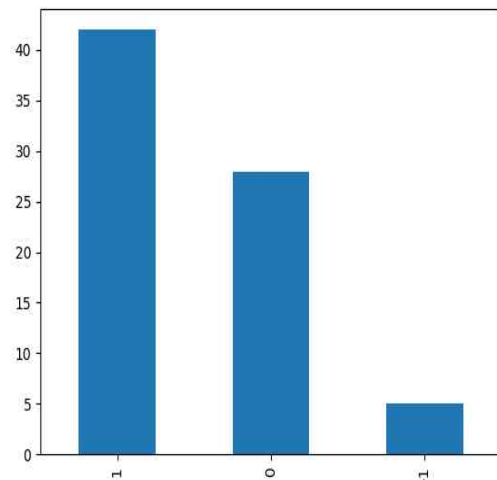


그림 5-12 이더리움 여론(22.07.29)

### 5-3. 트레이딩 코인(TDC)

#### 5-3-1. 코인 개요

사용자는 코인을 트레이더에게 전달하고, 트레이더는 사용자에게 투자내역을 공개한다. 코인을 거래소에 사용 시 거래수수료 절감 혜택을 제공한다. 트레이더가 원하는 코인의 개수를 제시하고 정보 열람을 원하는 사용자는 이를 지불해 투자

내역을 열람할 수 있다.

일반 사용자는 투자내역을 다른 사람들에게 공개할 수 없으며, 공개한 것이 적발 될 시 불이익을 보게 된다.

트레이더는 1코인당 하루 거래 수수료를 0.036까지 절감할 수 있다. (기본 수수료 0.05). 일반 사용자는 TRD코인 매수, 매도 및 투자내역 구매는 가능하나, 수수료를 줄이는 데 사용할 수 없다.

제공할 투자내역은 3개월/1개월/7일/하루. 매수, 매도, 거래량 등이 있다. 웹페이지 제작이 끝나고, 사용자 정보를 정리하는 db를 만들면서 작업할 예정이다.

### 5-3-2. 거래소-상위 트레이더의 연결 방법.

상위 5%의 트레이더들 중 자신의 거래내역을 공개할 수 있으며, 이 거래소만 사용할 사람들에게 대한 계약을 받는다.

트레이더들은 거래소와 협력 관계를 맺는다. 이 관계를 유지하는 동안은 타 거래소 및 다른 계정을 이용할 수 없다.

이렇게 하는 이유는 많은 트레이더들이 자신의 수익을 공개하고 있지만, 사용하고 있는 거래소 계정이 여러개인 경우가 있어 가장 수익률이 높았던 지갑만 공유, 자랑을 하는 상황이 있기 때문이다.

추가로 만들 수 있는 기능으로는 실시간 카피트레이딩, 트레이더의 차트 분석 공유, 트레이더와 연결 등이 있다.

우리나라에서는 법에 의해 거래소 자체 발행 코인이 금지이므로 실제로 운용은 불가능하다.하지만 본 과제가 실제로 거래소 상장 및 운용이 아니고, 우리나라를 제외한 외국 거래소들은 자체적으로 코인 발행을 이미 많이 하고 있기 때문에 이에 대해 생각해보게 되었다.

거래소의 자체 발행 코인은 탈중앙 금융서비스, 수수료 절감, 거래소 제공 서비스를 받을 수 있다는 말이 적혀 있다. 이 서비스 기능에서 트레이더의 투자내역을 코인으로 거래하는 시스템을 갖춰보고자 한다.