



상가 수익률 검색기

서강대학교 화공생명공학과/컴퓨터공학과

20171759 신재현

- 개요
- 개발일정
- 변동사항
- 개발내용
- 향후 개선 방안



개요 및 개발일정

집&자동차 어디서든 강력 흡입
휴대용 무선 청소기

랭킹순 | 최신순 | 가격순 | 면적순

단지내상가
매매 3억 3,781

상가 · 70/34m², 1/5층, 남향
임대 맞춰진 수익형 상가입니다
15년이내 1층 주차가능 총5층
21세기공인중개사사무소 | 한경부동산 제공

확인 22.12.28.

단지내상가
매매 3억

상가 · 50/26m², 1/7층, 남서향
송도상가매매
15년이내 1층 남서향
바로공인중개사사무소 | 부동산써브 제공

확인 22.12.22.

복합상가
매매 4억

상가 · 84/42m², 1/2층, 동향
직접사용가능 배달업종 식당등
15년이내 1층 주차가능 총2층
세종공인중개사사무소 | 한경부동산 제공

확인 22.12.27.

확인 22.12.28. 상가

단지내상가 더샵퍼스트월드 · 1층

매매 3억 3,781 (1,595만원/3.3㎡)
해당층/총층: 1/5층 | 계약/전용 면적: 70㎡/34.4㎡

매물정보

소재지	인천시 연수구 송도동		
매물특징	임대 맞춰진 수익형 상가입니다		
계약/전용면적	70㎡/34.4㎡ (전용률 49%)		
해당층/총층	1/5층	입주가능일	즉시입주
용자금	없음	기보증금/월세	1,000/129만원
권리금	-	월관리비	-
방향	남향(주된 출입구 기준)		
현재업종	-	추천업종	-

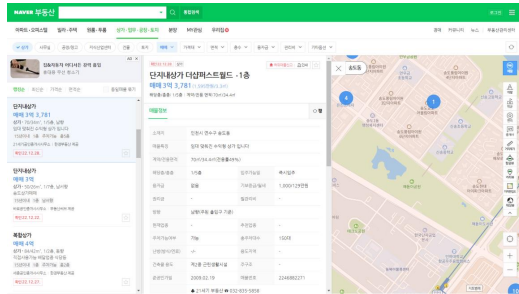
준공인가일 2009.02.19 매물번호 2246882271
21세기 부동산 ☎ 032-835-5858

송도동

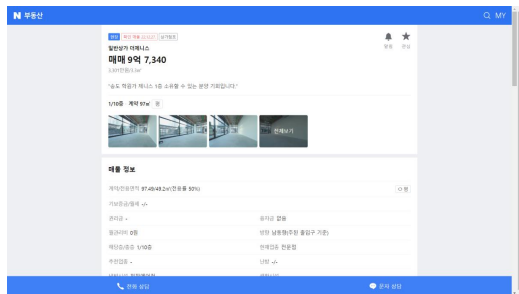
$$\text{수익률} = \text{월세} \times 12 / (\text{매매가} - \text{기보증금}) \times 100$$

01 개요 및 개발일정

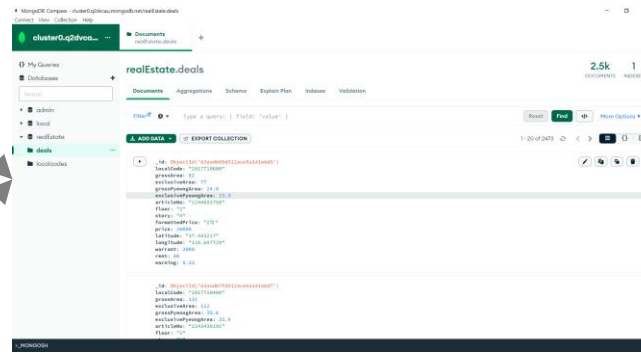
2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트



네이버 부동산



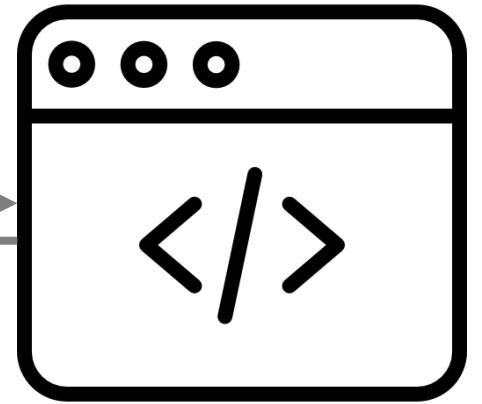
네이버 모바일 부동산



크롤링 된 데이터

Response

Query



상가 수익률 검색기

상가 수익률 검색기

사용자의 의도에 맞는 필터링 / 정렬 기능
네이버 부동산 크롤링을 통한 자체 DB 구축

개발 도구 (MEVN stack)

FE  Vue.js

- 한 학기동안 배운 JS를 가장 잘 활용할 수 있는 프레임워크
- 빠른 개발 속도 및 Vite(번들러)에 최적화

BE  node express

- 한 학기동안 배운 JS를 가장 잘 활용할 수 있는 프레임워크
- 웹 크롤러의 특성 상 잦은 I/O를 처리하기에 적합

DB  mongoDB®

- Update가 없고, Create Delete가 잦은 크롤러에 사용하기 적합
- Express에 최적화 된 ORM(Mongoose)을 통해 쉬운 Query 가능

PM 

- Github : Version management
- Postman : API Testing, API Documentation



개발일정

12/23(금) - 크롤링 환경 분석 및 MongoDB 등 인프라 기초 설정

12/24(토) - 서버 및 API 설계 & 검증

12/25(일) - 클라이언트 설계

12/26(월) - 클라이언트-서버 간 연결 및 동작 검증

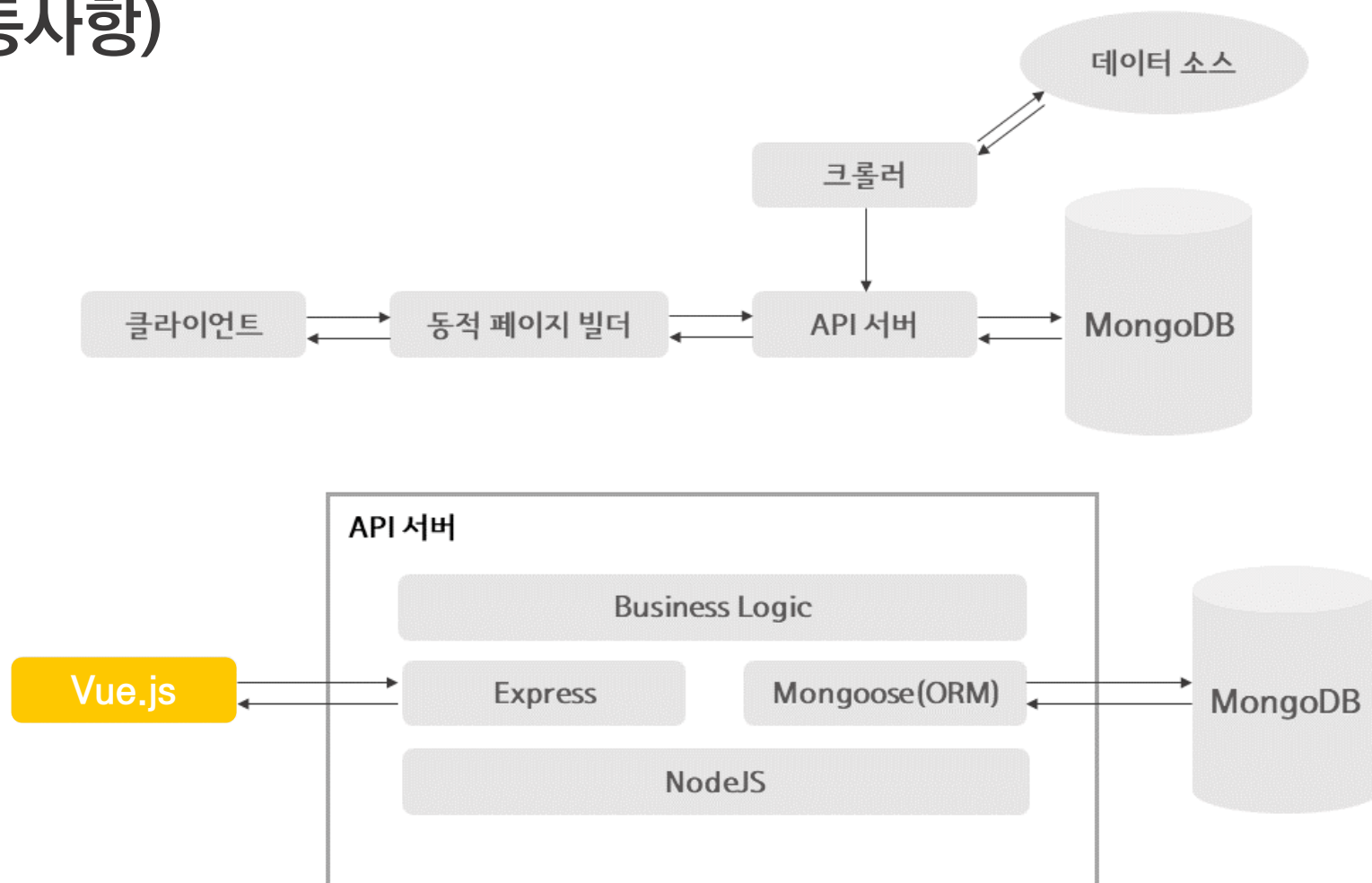
TBD - 리팩토링 및 성능 최적화



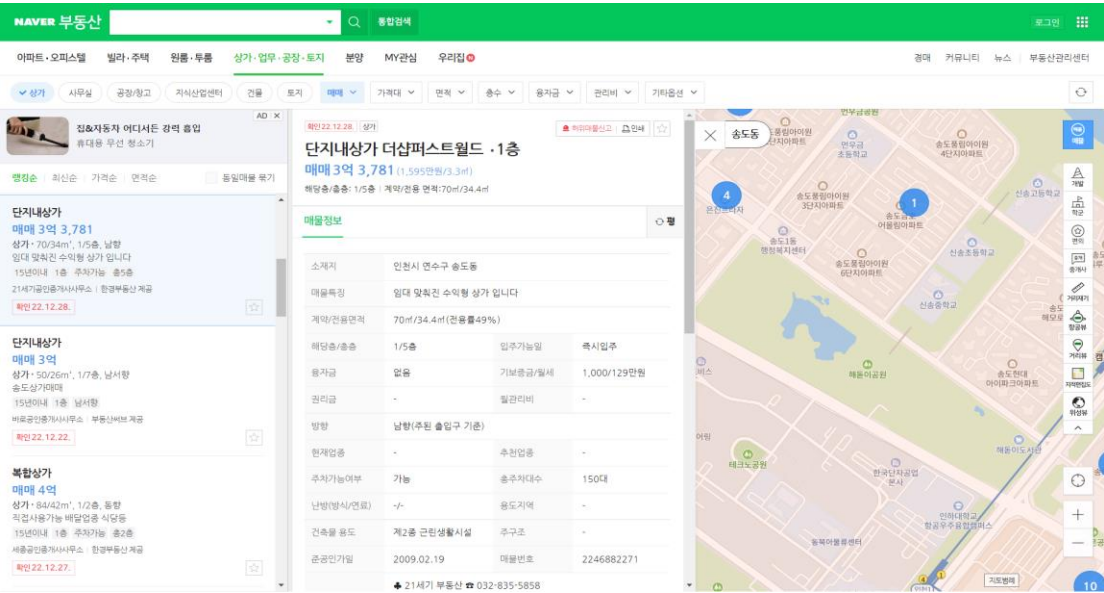
개발 내용



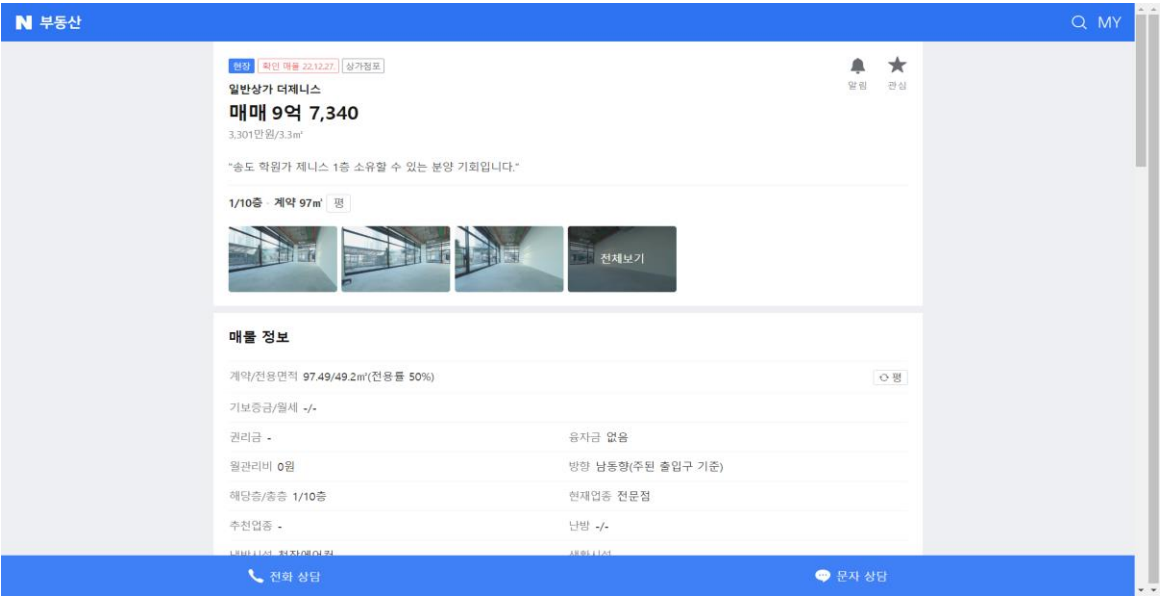
구조도 (변동사항)



크롤링 전략



네이버 부동산



네이버 모바일 부동산



크롤링 전략

API Request

대상 : 부동산 물건에 대한 정보 (보증금, 월세 제외)

어려움 : CORS 회피

해결책 : Header의 Referer, Host, Authorization, User-Agent 설정

DOM Traversing

필요성 : 과도한 API 호출에 대한 네이버 서버 측 Access Deny

대상 : 보증금, 월세에 대한 정보

어려움 : PC 버전의 복잡한 DOM 구조

해결책 : Mobile 버전 크롤링



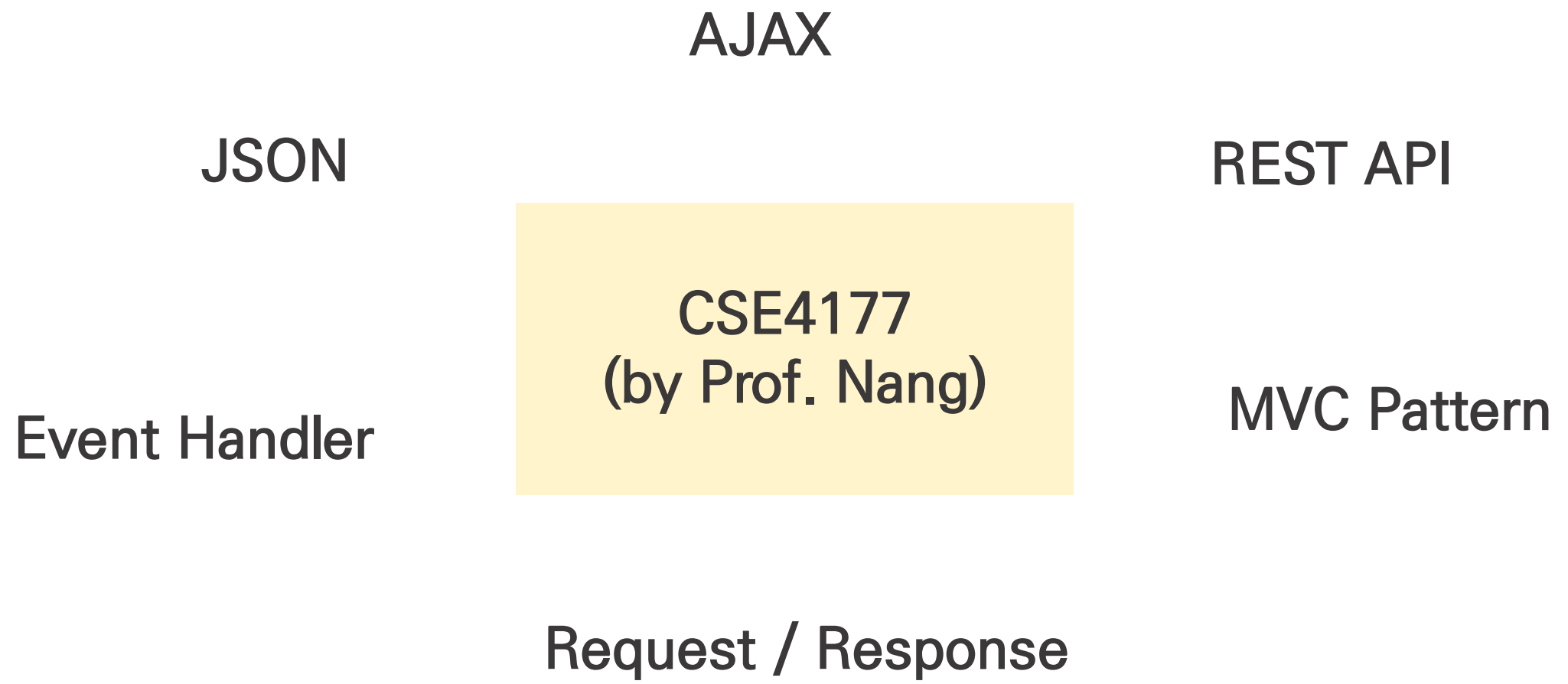
크롤링 전략

Source : server/crawler/estateCrawler.js

API Request

Source : server/crawler/dealCrawler.js

DOM Traversing





02

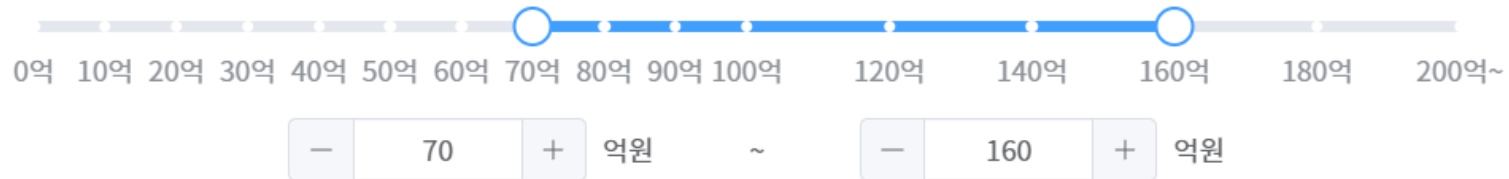
개발 내용

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

Event Handler

매매가 설정

✕



최댓값을 200억원으로 설정하면 상한액 설정이 해제됩니다.

초기화

확인

매매가

전용면적

수익률



매매가

전용면적

수익률



Event Handler

```
59 <!-- 매매가 필터 시작 -->
60 <el-dialog v-model="filterPriceVisible" title="매매가 설정" width="50%">
61   <div class="slider-demo-block">
62     <el-slider
63       v-model="priceRange"
64       range
65       :step="0.5"
66       :max="200"
67       :format-tooltip="formatPrice"
68       :marks="markPrice"
69       @change="priceChange"
70     />
71   </div>
72   <div class="mt-4 d-flex justify-content-center">
73     <el-input-number v-model="priceRange[0]" :min="0" :max="200"
74       @change="priceChange" />
75     <div class="align-self-center ms-2">억원</div>
76     <div class="align-self-center mx-5">~</div>
77     <el-input-number v-model="priceRange[1]" :min="0" :max="200"
78       @change="priceChange" />
79     <div class="align-self-center ms-2">억원</div>
80   </div>
81   <div style="padding-top: 20px; font-weight: bold">
82     최댓값을 200억원으로 설정하면 상한액 설정이 해제됩니다.
83   </div>
84   <template #footer>
85     <span class="dialog-footer">
86       <el-button plain @click="resetpriceRange"> 초기화 </el-button>
87       <el-button type="primary" @click="filterPriceVisible = false"> 확인 </el-button>
88     </span>
89   </template>
90 </el-dialog>
91 <!-- 매매가 필터 종료 -->
```

```
function priceChange() {
  if (priceRange.value[1] < priceRange.value[0]) {
    priceRange.value = [priceRange.value[1], priceRange.value[0]];
  }
  if (priceRange.value[1] - priceRange.value[0] === 200) {
    filterPriceButton.value = "";
  } else filterPriceButton.value = "primary";
}
```

Source : client/src/App.vue



AJAX

```
function fetchData() {
  if (_division.value == 0) {
    alert("지역을 다시 확인해주세요.");
    return;
  }

  const params = {}; //fetch parmas

  params.division = division[_division.value];
  params.region = region[_division.value][_region.value];
  params.sortby = sortby_name[Math.floor(_sort.value / 2)];
  params.sortorder = sortorder_name[_sort.value % 2];

  if (filterPriceButton.value != "") {
    params.pricemin = priceRange.value[0] * 10000;
    params.pricemax = priceRange.value[1] * 10000;
  }
  if (filterAreaButton.value != "") {
    params.areamin = areaRange.value[0];
    params.areamax = areaRange.value[1];
  }
  if (filterEarningButton.value != "") {
    params.earningmin = earningRange.value[0];
    params.earningmax = earningRange.value[1];
  }

  loading.value = true;
  console.log(params);
  axiosGet("/api/deal/list", params, onFetchSuccess, onFetchFail);
}
```

```
async function onFetchSuccess(resp) {
  loading.value = false;
  console.log("😊 Success", resp);
  tableData = resp;

  let allFloors = [];
  floorFilters.length = 0;

  resp.forEach((x) => {
    allFloors.push(x.floor);
  });

  allFloors = uniq(allFloors);
  allFloors.sort();

  allFloors.map((x) => {
    floorFilters.push({
      text: `${x}층`,
      value: x,
    });
  });
}
```

Source : client/src/App.vue



02

개발 내용

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

REST API

GET 크롤링

```
http://localhost:8080/crawler?city=인천시&division=중구&region=운서동
```

행정구역을 query params로 전달하면, 네이버 부동산에서 크롤링 한 뒤 DB에 저장하는 API

PARAMS

city	인천시 시(현재는 인천시만 사용 가능)
division	중구 시/군/구(현재는 인천시 관할만 사용 가능)
region	운서동 읍/면/동(현재는 인천시 관할만 사용 가능)

JSON

Example Response

```
{
  "status": "OK",
  "items": 39,
  "deal": [
    {
      "area1": 46,
      "area2": 46,
      "articleNo": "2245835673",
      "floorInfo": "1/10",
      "dealOrWarrantPrc": "3억 2,000",
      "latitude": "37.494838",
      "longitude": "126.492617",
      "localCode": "2811014700",
      "warrant": 1000,
      "rent": 100
    },
    {
      "area1": 327,
      "area2": 163,
      "articleNo": "2245505200",
      "floorInfo": "1/10",
      "dealOrWarrantPrc": "13억 5,000",
      "latitude": "37.490601",
      "longitude": "126.499491",
      "localCode": "2811014700",
      "warrant": 8000,
      "rent": 420
    },
    {
      "area1": 45,
      "area2": 45,
      "articleNo": "2246422882",
      "floorInfo": "1/10",
      "dealOrWarrantPrc": "11억 1,000",
      "latitude": "37.490601",
      "longitude": "126.499491",
      "localCode": "2811014700",
      "warrant": 8000,
      "rent": 420
    }
  ]
}
```



02

개발 내용

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

Request Response

```
const express = require("express");
const morgan = require("morgan");
require("dotenv").config();
const crawlerRouter = require("../routes/crawlerRouter");
const dealRouter = require("../routes/dealRouter");
const app = express();

app.use(morgan("dev"));

app.get("/test", (req, res) => {
  res.send({
    status: "OK",
    message: "Message from JaeHyun Shin",
  });
});

app.use("/crawler", crawlerRouter);
app.use("/deal", dealRouter);

app.listen(8080, () => {
  console.log("✓ Server running on 8080");
});
```

GET 검색

Source : server/index.js

```
http://localhost:8080/deal/list?division=연수구&region=송도동&sortBy=earning&sortorder=desc&pricemin=55000&pricemax=70000&areamin=20&areamax=30&earningmin=4.0&earningmax=5.0
```

사용자가 설정한 조건에 맞는 데이터를 백엔드에 쿼리하는 API

```
const router = require("express").Router();
const localCode = require("../crawler/getLocalCode");
const getDeals = require("../searcher/getDeal");

router.get("/list", async (req, res) => {
  const region = req.query;
  const localInfo = await localCode(region);
  const deals = await getDeals(localInfo.code, region);
  res.send(deals);
});

module.exports = router;
```

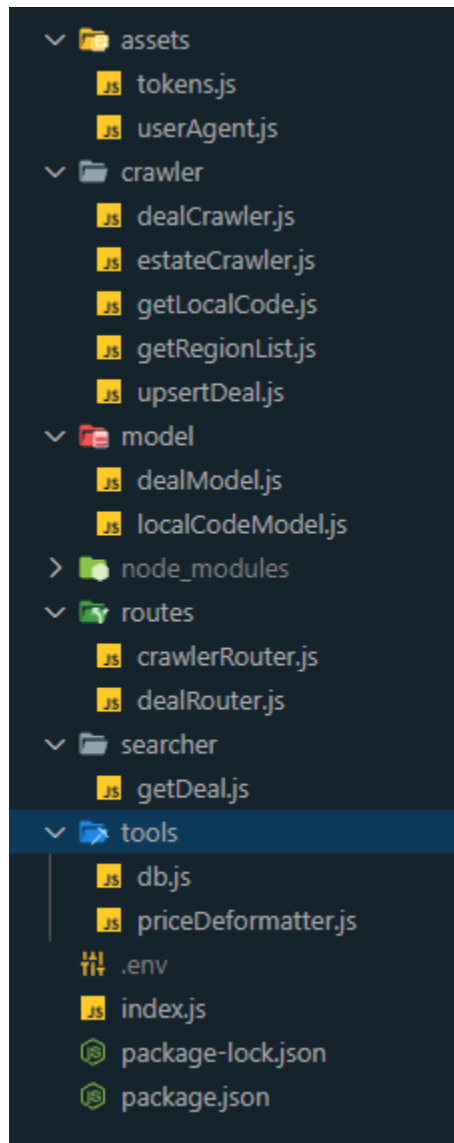
Source : server/routes/dealRouter.js



02

개발 내용

MVC Pattern



2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

```
const connectMongoDB = require("../tools/db");
const dealModel = require("../model/dealModel");

const max = {
  price: 2000000,
  area: 1000,
  earning: 10,
};

const getDeals = async (localCode, sort) => {
  const mongoose = connectMongoDB();
  const Deal = dealModel(mongoose);
```

Source : server/seacher/getDeal.js



02

개발 내용

MVC
Pattern

```
1  const mongoose = require("mongoose");
2  const path = require("path");
3
4  require("dotenv").config({
5    path: path.join(__dirname, "../.env"),
6  });
7
8  function connectMongoDB() {
9    mongoose.set("strictQuery", true);
10   mongoose
11     .connect(process.env.DB_URL, {
12       useNewUrlParser: true,
13       useUnifiedTopology: true,
14     })
15     .then(() => {
16       console.log("😄 Mongoose is connected");
17     })
18     .catch((error) => console.error(error));
19
20   return mongoose;
21 }
22
23 module.exports = connectMongoDB;
24
```

Source : server/tools/db.js

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

```
const mongoose = require("mongoose");
const { Schema } = mongoose;

const dealSchema = new Schema(
  {
    localCode: String, //지역코드
    grossArea: Number, //공급면적(m^2)
    exclusiveArea: Number, //전용면적(m^2)
    grossPyeongArea: Number, //공급면적(평)
    exclusivePyeongArea: Number, //전용면적(평)
    articleNo: String, //일련번호
    floor: String, //층
    story: String, //전체층
    formattedPrice: String, //매매가(1억 7,000)
    price: Number, //매매가(1.7)
    latitude: String, //위도
    longitude: String, //경도
    warrant: Number, //기보증금
    rent: Number, //월세
    earning: Number, //수익률
  },
  {
    versionKey: false, //__v 필드 삭제
  }
);

function Deal(mongoConnect) {
  return mongoConnect.model("deal", dealSchema);
}

module.exports = Deal;
```

Source : server/model/dealModel.js



02

개발 내용

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

흐름도

GET /crawler/:city:division:region

crawler/getLocalCode.js
get local code from DB

crawler/estateCrawler.js
get all estates by local code

crawler/dealCrawler.js
filter earning calculatable estates

crawler/upsertDeal.js
upsert DB into fresh data

GET /deal/list

crawler/getLocalCode.js
get local code from DB

searcher/getDeal.js
get filtered estate data from DB



02

개발 내용

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트

클라이언트

부동산 수익률 검색기

인천시

연수구

송도동

검색

정렬기준

수익률(높은순)

평

제곱미터

매매가

전용면적

수익률

매매가	공급면적	전용면적	층	전체층	기보증금(만원)	월세(만원)	수익률(%)	링크
49억	1200	700	8	9	30000	20000	52.17	네이버 부동산
8억 5,000	426	326	3	7	5000	743	11.15	네이버 부동산
4억 1,000	223	96	3	3	1694	223	6.81	네이버 부동산
4억 3,000	297	181	2	18	3000	210	6.3	네이버 부동산
5억 3,300	25	24	1	1	4000	247	6.01	네이버 부동산
7억 9,000	358	198	2	8	7000	360	6	네이버 부동산
4억 9,360	26	24	1	1	4000	225	5.95	네이버 부동산
10억	240	240	6	8	5000	470	5.94	네이버 부동산
20억 5,000	433	193	2	3	10000	950	5.85	네이버 부동산
7억 5,000	292	162	2	7	5000	340	5.83	네이버 부동산



향후 개선방안



03

향후 개선방안

2022 가을학기 CSE4177 기말 프로젝트



높은 DB 의존성



클라우드 배포 및 자동화



크롤링 서버 분리

상가 수익률 검색기

인천시

연수구

연수동

검색

정렬기준

수익률(높은순)

평

제곱미터

매매가

전용면적

수익률

매매가	공급면적	전용면적	층	전체층	기보증금(만원)	월세(만원)	수익률(%)	링크
4억 5,000	300	200	10	12	5000	240	7.2	네이버 부동산
2억 9,000	248	210	B1	14	3000	150	6.92	네이버 부동산
2억 9,000	210	210	B1	14	3000	150	6.92	네이버 부동산
3억 4,000	96	96	2	7	2000	165	6.19	네이버 부동산
3억 4,000	96	96	2	7	2000	165	6.19	네이버 부동산
1억 900	30	20	1	4	1000	50	6.06	네이버 부동산
22억	1530	1010	8	8	20000	1000	6	네이버 부동산
2억 9,000	51	51	1	8	1500	132	5.76	네이버 부동산
4,500	12	9	1	3	300	20	5.71	네이버 부동산
3억	77	51	1	8	2000	132	5.66	네이버 부동산

상가의 세부 타입 설정

필터 설정 시 자동으로 검색

해당 행 클릭 시 링크로 리다이렉트