

Java Programming 과제 06

소스 파일 상단에 학번, 이름을 주석으로 추가하세요.

- 크롤링을 위해 다른 라이브러리(jsoup 등)를 사용하는 경우, 0점 처리함
- Thread를 이용해서 해당 웹사이트에서 주식 정보를 가져오지 않거나, 주식 정보를 하드 코딩한 경우에 0점 처리함
- 실행 도중 예외 발생 시, Exception 항목 별 -2점 감점
- 실행 결과에서 제시한 내용과 다른 경우, 각 -2점 감점

1. 네이버 코스피 수집(crawling) 프로그램 (20점)

제출 파일: hw06.zip

Thread를 이용하여 아래의 네이버 증권 사이트에서 시가총액 기준 상위 10개의 주식 종목을 1분 간격으로 크롤링하고 수집된 데이터에서 특정 주식 종목을 검색 및 정렬하는 프로그램을 작성하시오.

- 크롤링 웹사이트 주소: 네이버 증권 > 국내 증시 > 시가총액
https://finance.naver.com/sise/sise_market_sum.naver

- 크롬 웹브라우저 > “도구 더보기” > “개발자 도구” 메뉴 선택 또는 “소스 보기” 메뉴

순위	종목명	시가총액	시가총액증감률	시가총액증감률(%)	시가총액증감률(%)	시가총액증감률(%)	시가총액증감률(%)	시가총액증감률(%)	시가총액증감률(%)		
1	삼성전자	278,300	▲ 2,000	+0.72%	5,000	1,401,400	728,000	54.71	598,934	-15.38	-15.61
2	SK하이닉스	192,500	▲ 2,000	-1.21%	5,000	859,850	234,000	4.91	29,393	116.82	6.36
3	LG화학	367,500	▲ 4,500	-1.01%	2,500	556,581	71,174	11.95	8,962	64.89	9.12
4	삼성바이오로직스	782,000	▲ 8,000	-1.01%	2,500	556,581	71,174	11.95	8,962	64.89	9.12
5	삼성전자	64,300	▲ 300	-0.46%	100	526,116	822,887	75.82	83,388	30.17	N/A
6	현대차	249,000	▲ 1,500	-0.60%	5,000	521,446	209,416	40.40	59,381	5.71	13.68
7	기아	114,100	▲ 800	-0.70%	5,000	408,732	402,044	40.70	116,948	5.24	20.44
8	셀트리온	187,000	▲ 800	-0.42%	1,000	405,777	216,993	24.00	53,525	78.57	5.07
9	POSCO홀딩스	393,500	▲ 7,500	-1.87%	5,000	332,788	84,571	27.86	117,325	19.60	3.18
10	KR증권	80,700	▲ 900	-1.10%	5,000	325,633	403,511	76.80	140,524	7.05	8.44

- 크롤링 세부 정보: 마우스 오른쪽 버튼 클릭 > “페이지 소스 보기” 선택
 - “onMouseOver”를 검색한 다음, 20라인을 더 읽음
 - 빈 공백은 미리 제거
 - 아래의 7개 항목을 파싱해서 HashMap에 저장(Key: 종목명)

```

<tr onMouseOver="mouseover(this)" onMouseOut="mouseout(this)"> 종목명
  <td class="no">1</td>
  <td><a href="/item/main.naver?code=005930" class="ttitle">삼성전자</a></td>
  <td class="number">78,300</td> 현재가
  <td class="number">
    <em class="bu_p bu_pdn"><span class="blind">하락</span></em><span class="tah p11 nv01">
      600 전일비(숫자)
    </span>
    <td class="number">
      <span class="tah p11 nv01">
        -0.76% 등락률
      </span>
    </td>
    <td class="number">100</td> 액면가
    <td class="number">4,674,340</td> 시가총액
    <td class="number">5,969,783</td>
    <td class="number">55.90</td>

```

■ 문자열 parsing 예(참고용도): 전일비 값이 “보합”인 경우에는 인덱스가 축소됨

[0]:	[34]:
[1]: td class="no"	[35]: /span
[2]: 1	[36]:
[3]: /td	[37]:
[4]:	[38]: /td
[5]:	[39]:
[6]: td	[40]:
[7]:	[41]: td class="number"
[8]: a href="/item/main.naver?code=005930" class="ttitle"	[42]:
[9]: 삼성전자	[43]:
[10]: /a	[44]: span class="tah p11 nv01"
[11]:	[45]:
[12]: /td	[46]: -0.63%
[13]:	[47]:
[14]:	[48]: /span
[15]: td class="number"	[49]:
[16]: 78,400	[50]:
[17]: /td	[51]: /td
[18]:	[52]:

[19]:	[53]:
[20]: td class="number"	[54]: td class="number"
[21]:	[55]: 100
[22]:	[56]: /td
[23]: em class="bu_p bu_pdn"	[57]:
[24]:	[58]:
[25]: span class="blind"	[59]:
[26]: 하락	[60]:
[27]: /span	[61]:
[28]:	[62]:
[29]: /em	[63]:
[30]:	[64]: td class="number"
[31]: span class="tah p11 nv01"	[65]: 4,680,310
[32]:	[66]: /td
[33]: 500	

■ 구현 기능

- Thread를 이용한 네이버 웹사이트 접속 및 필요 정보 크롤링 (10점)
 - ✓ 7개 항목을 크롤링: 크롤링 세부 정보 그림 참고
- 수집된 정보를 이용하여 `HashMap<String, StockData>` 작성 및 업데이트
 - ✓ `StockData` 클래스 타입의 `HashMap`: key는 `String stockName`
 - ✓ 전일비(`strStockChange`의 값이 “하락”이면, `intStockChange` 값은 음수로 저장): 출력 결과 확인
 - ✓ 문자열 내부의 천 단위 콤마는 제거 후 숫자로 저장(78,400 -> 78400)
 - ✓ `StockData` 클래스 내용(각 필드들의 데이터 타입은 변경 없이 사용할 것)

```
public class StockData {
    int index;
    String stockName;        // 종목명 (HashMap key)
    int currentPrice;        // 현재가
    String strStockChange;   // 전일비 (상승, 하락, 보합 등 )
    int intStockChange;      // 전일비 (하락이면 -숫자로 표시)
    double changeRate;       // 등락률: -1.15, +0.26
    int faceValue;           // 액면가
    int capitalization;      // 시가총액

    . . .

    public String toString() {
        // 종목명 현재가 전일비(상승/하락) 전일비 숫자 등락률 액면가 시가총액
        . . . // Overring 구현 (실행 결과 참조)
    }
}
```

- 메뉴 1: 전체 주식 정보 출력 (3점)
 - ✓ HashMap에 저장되어 있는 모든 항목 출력
 - ✓ 업데이트 된 날짜 및 시간 출력
 - ✓ 출력 순서는 index 기준 오름차순으로 출력
 - ✓ 출력 시 천단위 콤마 출력
- 메뉴 2: 종목명 검색 (2점)
 - ✓ 정확히 일치하는 주식 종목만 검색 후 결과 출력
 - ✓ 출력 시 천단위 콤마 출력
- 메뉴 3: 현재가 기준 내림차순 출력 (2점)
 - ✓ int currentPrice 내림 차순 정렬 후 출력
 - ✓ 출력 시 천단위 콤마 출력
- 메뉴 4: 등락률 기준 오름차순 출력 (2점)
 - ✓ double changeRate 오름 차순 정렬 후 정렬
 - ✓ 출력 시 천단위 콤마 출력
- 메뉴 5: 프로그램 종료 (1점)
 - ✓ 동작 중인 Thread 종료 및 프로그램 종료

■ 실행 결과

Latest update date: 2024-05-21 09:46:39 ←- 프로그램 시작 후 Thread 가 10 개 종목의 주식 정보를 크롤링하고 시간을 출력함

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:46:39

←- 업데이트 된 시간 출력

-
1. 전체 주식 정보 출력
 2. 종목명 검색
 3. 현재가 기준 내림차순 출력
 4. 등락률 기준 오름차순 출력
 5. 프로그램 종료
-

==> 1

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:46:39

[1]	삼성전자	78,500	하락	-400	-0.51	100	4,686,279
[2]	SK 하이닉스	192,500	상승	2,400	+1.26	5000	1,401,405
[3]	LG 에너지솔루션	367,000	하락	-5,000	-1.34	500	858,780
[4]	삼성바이오로직스	782,000	하락	-8,000	-1.01	2500	556,581
[5]	삼성전자우	64,200	하락	-400	-0.62	100	528,293
[6]	현대차	249,000	하락	-1,500	-0.60	5000	521,446
[7]	기아	114,500	하락	-400	-0.35	5000	460,341
[8]	셀트리온	186,700	하락	-300	-0.16	1000	405,126
[9]	POSCO 홀딩스	393,500	하락	-7,500	-1.87	5000	332,788

[10] KB 금융 80,600 하락 -1,000 -1.23 5000 325,230

Top 10 Kospi Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:46:39

1. 전체 주식 정보 출력
2. 종목명 검색
3. 현재가 기준 내림차순 출력
4. 등락률 기준 오름차순 출력
5. 프로그램 종료

==> Latest update date: 2024-05-21 09:47:39

←- 1분 간격으로 업데이트

프로그램 실행 도중 업데이트 됨

1

Top 10 Kospi Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

[1] 삼성전자	78,600	하락	-300	-0.38	100	4,692,249
[2] SK 하이닉스	192,600	상승	2,500	+1.32	5000	1,402,133
[3] LG 에너지솔루션	366,500	하락	-5,500	-1.48	500	857,610
[4] 삼성바이오로직스	782,000	하락	-8,000	-1.01	2500	556,581
[5] 삼성전자우	64,200	하락	-400	-0.62	100	528,293
[6] 현대차	249,500	하락	-1,000	-0.40	5000	522,493
[7] 기아	114,500	하락	-400	-0.35	5000	460,341
[8] 셀트리온	186,700	하락	-300	-0.16	1000	405,126
[9] POSCO 홀딩스	393,500	하락	-7,500	-1.87	5000	332,788
[10] KB 금융	80,800	하락	-800	-0.98	5000	326,037

Top 10 Kospi Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
2. 종목명 검색
3. 현재가 기준 내림차순 출력
4. 등락률 기준 오름차순 출력
5. 프로그램 종료

==> 3

삼성바이오로직스	782,000
POSCO 홀딩스	393,500
LG 에너지솔루션	366,500
현대차	249,500
SK 하이닉스	192,600
셀트리온	186,700
기아	114,500
KB 금융	80,800
삼성전자	78,600

삼성전자우 64,200

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
2. 종목명 검색
3. 현재가 기준 내림차순 출력
4. 등락률 기준 오름차순 출력
5. 프로그램 종료

==> 4

POSCO 홀딩스	-1.87
LG 에너지솔루션	-1.48
삼성바이오로직스	-1.01
KB 금융	-0.98
삼성전자우	-0.62
현대차	-0.40
삼성전자	-0.38
기아	-0.35
셀트리온	-0.16
SK 하이닉스	+1.32

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
2. 종목명 검색
3. 현재가 기준 내림차순 출력
4. 등락률 기준 오름차순 출력
5. 프로그램 종료

==> 2

Type a Stock Name:

AAA ←- 해당 주식 종목이 없는 경우, “종목명에 000 가 없습니다.” 출력
종목명에 AAA 가 없습니다.

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
2. 종목명 검색
3. 현재가 기준 내림차순 출력
4. 등락률 기준 오름차순 출력
5. 프로그램 종료

==> 2

Type a Stock Name:

SK

종목명에 SK 가 없습니다.

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
 2. 종목명 검색
 3. 현재가 기준 내림차순 출력
 4. 등락률 기준 오름차순 출력
 5. 프로그램 종료
-

==> 2

Type a Stock Name:

삼성전자 <- 종목명과 정확히 일치하는 경우에만 화면에 출력

N	종목명	현재가	전일비	전일비숫자	등락률	액면가	시가총액
[1]	삼성전자	78,600	하락	-300	-0.38	100	4,692,249

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
 2. 종목명 검색
 3. 현재가 기준 내림차순 출력
 4. 등락률 기준 오름차순 출력
 5. 프로그램 종료
-

==> 6

Wrong menu. Type a menu again

Top 10 KOSPI Stock Information

Updated: 2024-05-21 09:47:39

1. 전체 주식 정보 출력
 2. 종목명 검색
 3. 현재가 기준 내림차순 출력
 4. 등락률 기준 오름차순 출력
 5. 프로그램 종료
-

==> 5

Thread interrupted

HttpGetThread terminated!

Exit Program