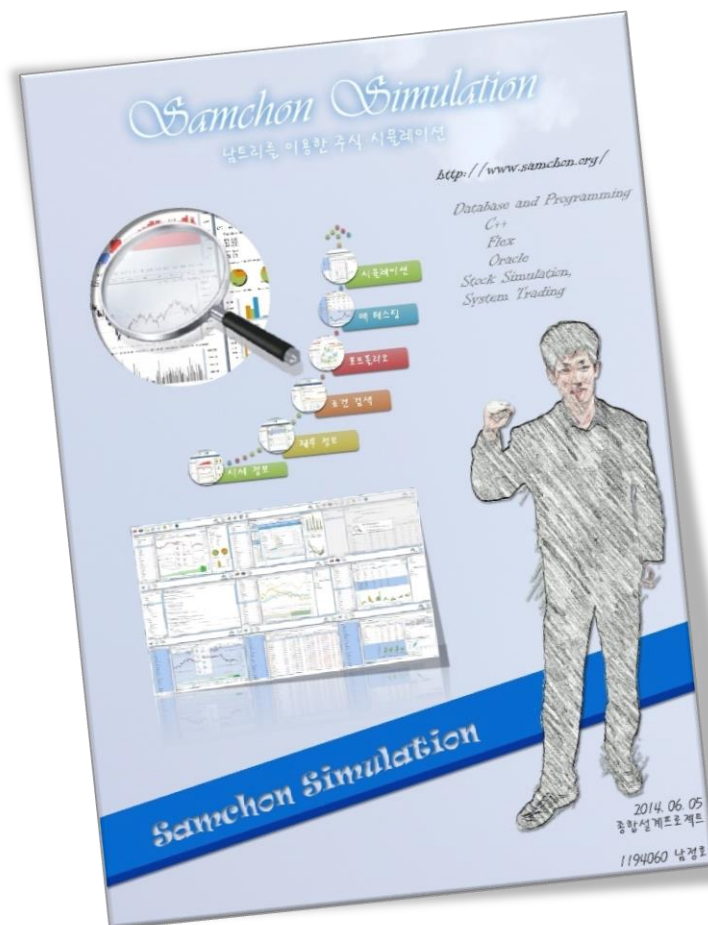




# SAMCHON SIMULATION

Samchon Simulation Cloud



JEONGHO NAM

<http://samchon.org/>

# 목차

클릭하시면, 해당 페이지로 이동합니다.

<b>프로젝트 개요</b>	<b>2</b>
1. 프로젝트 소개	2
2. 프로젝트 규모	3
<b>주요 기능</b>	<b>4</b>
1. 상단 메뉴	4
2. 기업, 시세정보 질의	6
A. 주가 및 요약정보	6
B. 재무정보 및 재무비율	7
C. 비교 정보	8
3. 남트리	9
A. 개요	9
B. 구성 원리	10
C. 레이아웃	11
D. 예제, 종목 검색	15
4. 시뮬레이션	16
A. 백 테스트	16
i. 개요	16
ii. 결과 화면	17
iii. 남트리	19
B. 몬테카를로 시뮬레이션	21
i. 개요	21
ii. 결과 화면	21
5. 부가 기능	23
A. 문서화	23
B. 게시판	23
<b>부록</b>	<b>24</b>
1. 데이터 구조도	24
2. 데이터 일람표	25

# 프로젝트 개요

## 1. 프로젝트 소개



남정호 (26)

반갑습니다. 삼촌 시뮬레이션 클라우드의 개발자, 남정호입니다.

저는 이 관심사인 주식에 대해 끝장을 보자는 생각에 대학 생활 3년을 전부 올-인했습니다. 소소하게는 주식에 대해 배우기 위해 만들었습니다만, 이 것을 완성도 있게 하나의 근사한 포트폴리오에 만들어보자는 생각 또한 가지고 만들었습니다.

삼촌 시뮬레이션은 주식, 주식 시뮬레이션 대하여, 그 중에서도 특별히 시스템 트레이딩에 관한 여러 기능을 제공하는 프로그램입니다. 시스템 트레이딩 중에서도 백 테스트를 이용한 거래조건 최적화가 주요 목적이지요.

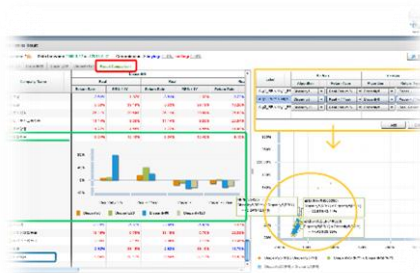
### 삼촌 시뮬레이션 주 기능

#### 시세 조회

- 시세 및 요약정보 조회
- 재무정보 및 재무비율 조회
- 종목간 상대비교를 위한 조회

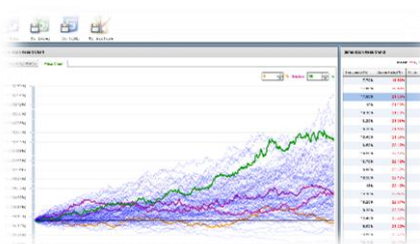
#### 시뮬레이션

##### 백 테스트



백 테스트는 현재 시점이 아닌, 과거 시점에 모의거래를 해 보는 것을 의미합니다. 이 백 테스트를 통해 작게는 하나의 거래 알고리즘을 검증해볼 수도 있고, 인공지능 기법을 이용해 거래 알고리즘을 만들어낼 수도 있습니다.

##### 몬테카를로 시뮬레이션



주가의 움직임을 랜덤워크로 가정하고, 미래의 주가를 시뮬레이션 해 보는 방법입니다.

정확한 주가의 예측보단, 주가의 분포도 (분산, 리스크)를 알고자 할 때 씁니다.

# 프로젝트 개요

## 2. 프로젝트 규모

### 1. 개발 기간

2013.12 ~ 2014.05

\* 클라우드가 아닌 본래 프로젝트는 2011 년 시작

### 2. 데이터베이스 규모

16 Databases

78 Tables

14,783,625 Records

### 3. 프로그램 규모

81,791 Lines

C++: 109 Classes, 24,972 Lines

AS3.0: 557 Classes, 44,571 Lines

PHP: 7,172 Lines

기타: 4,896 Lines

### 4. 삼촌(주식) 시뮬레이션 시리즈

2011.08 ~

Jongchan's Formula

Hangang Simulation

Samchon Data Miner

Simple Trader with X-ing API

Samchon Simulation (MFC)

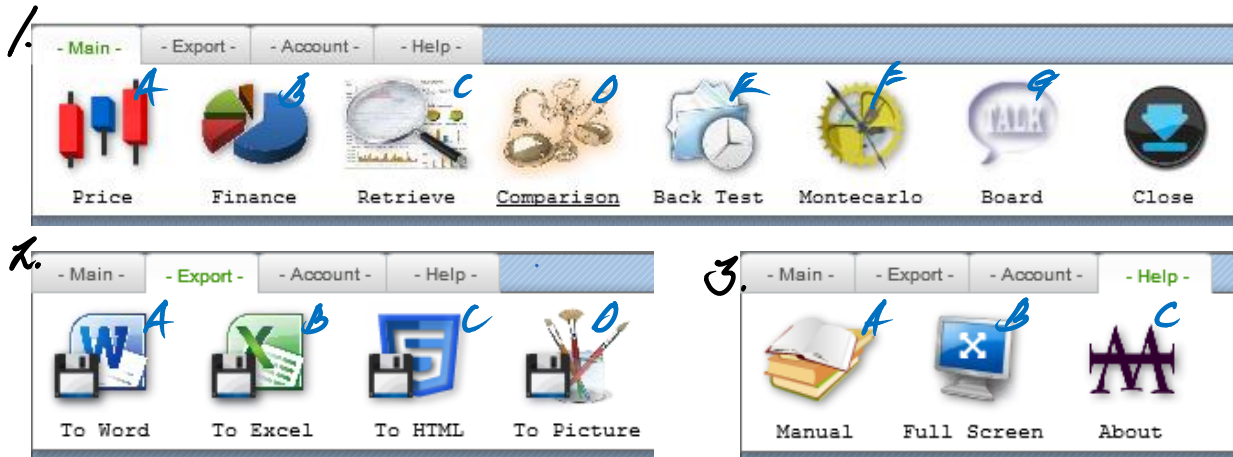
약 303,002 줄



# 주요 기능

## 1. 상단 메뉴

### 기본 메뉴 (전 기능 공통)



### 1. Main

삼촌 시뮬레이션의 주요 기능을 모은 메뉴입니다.

이 곳에 있는 버튼을 클릭할 경우, 새 창이 열리면서 해당 기능이 실행됩니다.

- A. Price -> 주가 및 요약정보 조회
- B. Finance -> 재무정보 및 재무비율 조회
- C. Retrieve -> 남트리를 이용한 종목 검색
- D. Comparison -> 시세정보의 기업 간 상호비교
- E. Back Test -> 백 테스트
- F. Montecarlo -> 몬테카를로 시뮬레이션
- G. Board

### 2. Export

현재 보고 게시는 화면의 데이터를 문서로 출력하는 기능입니다.

- A. To Word -> \*.doc
- B. To Excel -> \*.xls
- C. To HTML -> \*.html
- D. To Picture -> 현재 화면의 스크린샷: \*.png

### 3. Help

- A. Manual -> 삼촌 시뮬레이션 매뉴얼
- B. Full Screen -> 최대화면으로의 전환
- C. About -> 삼촌 시뮬레이션 제작자 정보

## 주요 기능

### 1. 상단 메뉴

#### 시뮬레이션 전용 메뉴



#### 1. New File

시뮬레이션 설정 값 전부를 초기화 합니다.

#### 2. Open File

시뮬레이션 설정 파일을 불러들입니다.

#### 3. Save File

현재의 시뮬레이션 설정 값을 파일로 저장합니다.

#### 4. Interaction

시뮬레이션 설정 값을 사용자가 선택한 외부 프로그램으로부터 받아들입니다.

삼촌 시뮬레이션이 외부 프로그램에 회귀 데이터 (또는 학습 데이터)를 보내고, 외부 프로그램은 이 데이터를 받아들여 계산을 거친 후, 삼촌 시뮬레이션에 설정 값을 전송합니다.

#### 5. Programming

시뮬레이션 설정 값을 사용자가 정의한 프로그램 코드를 통해 도출합니다.

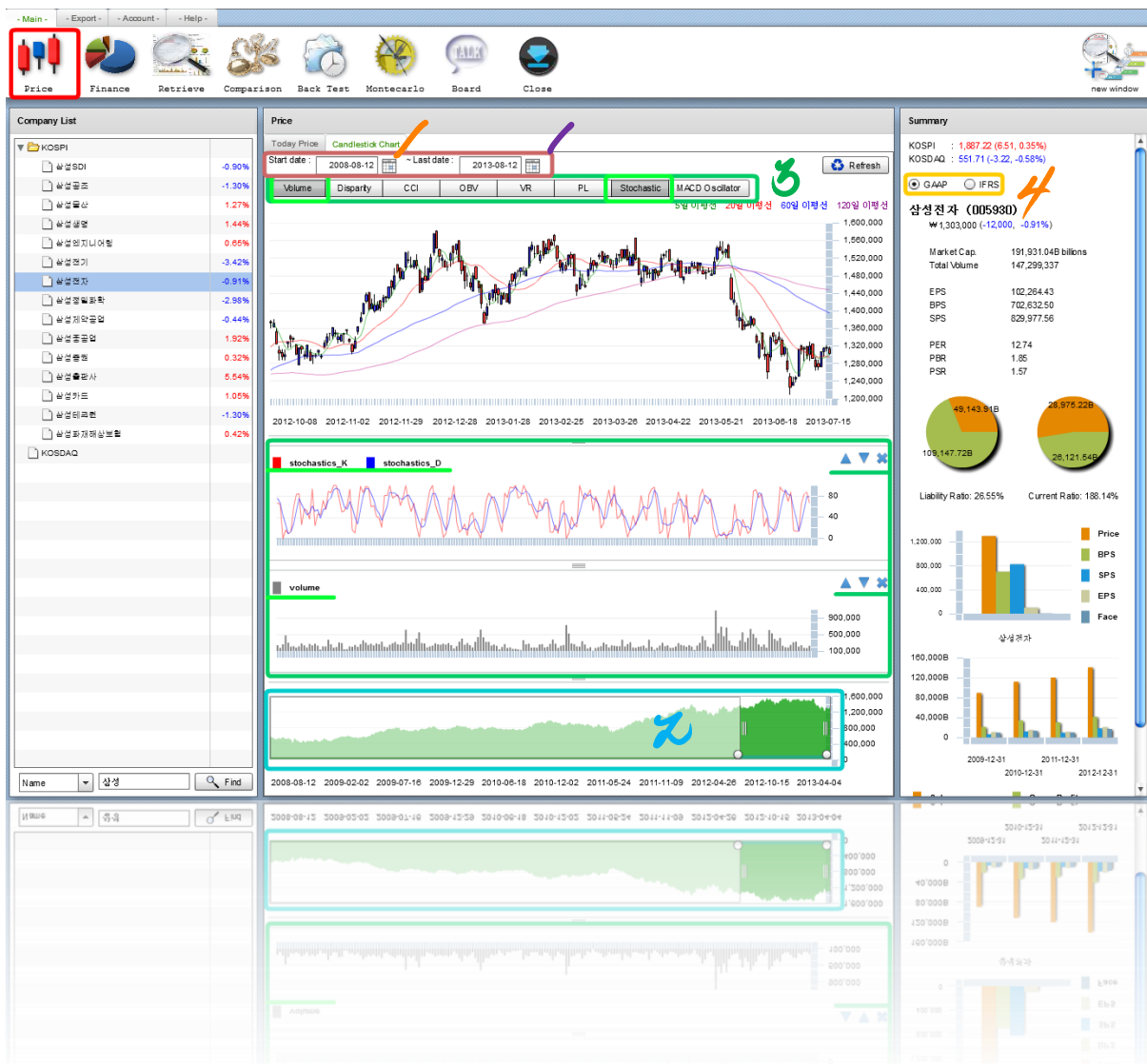
유저가 작성한 프로그램 코드를 삼촌 시뮬레이션에서 컴파일한 후, 4. Interaction의 과정을 거칩니다.

#### 6. Nam-Tree

시뮬레이션 설정 값을 남트리를 통해 구성토록 합니다.

# 주요 기능

## 2. 시세 조회 - 주가 및 요약정보



### 1. 읽어들 주가의 기간

처음 날짜 ~ 마지막 날 날짜

### 2. 미니맵 차트

미니맵 차트를 조작함으로써 메인 차트를 스크롤하거나 배율을 조정할 수 있습니다.

### 3. 기술지표 버튼바

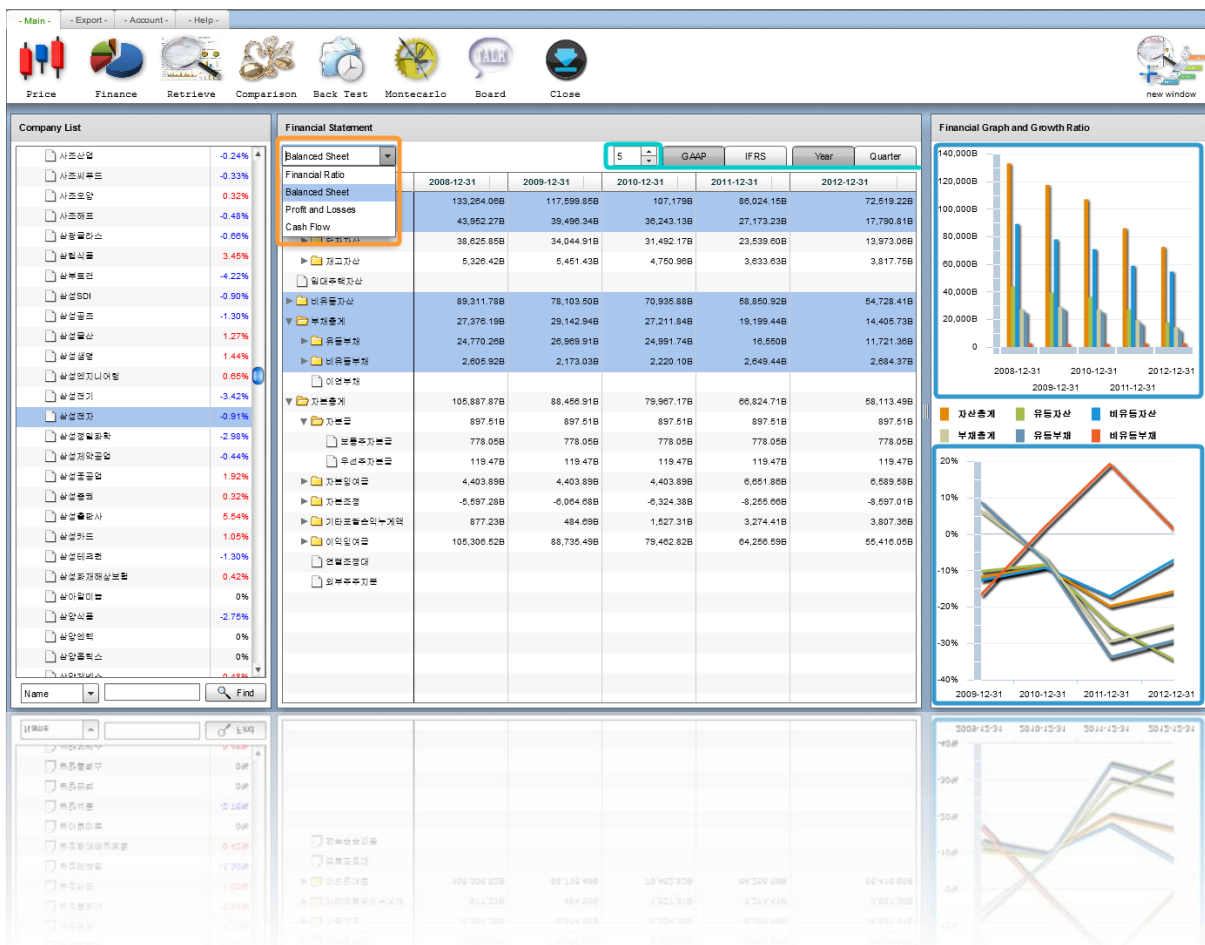
기술지표 버튼바를 통해 기술지표 차트를 넣거나 뺄 수 있습니다.

물론, 기술지표 차트의 위치를 서로 바꿔줄 수도 있습니다.

### 4. 요약정보의 회계기준을 선택할 수 있습니다: GAAP, IFRS

# 주요 기능

## 2. 시세 조회 - 재무정보 및 재무비율



1. 재무보고서 형태를 선택할 수 있습니다.

- A. 재무 비율
- B. 손익계산서
- C. 재무상태표 (대차대조표)
- D. 현금흐름표

2. 재무보고서의 회계기준 및 기간을 선택할 수 있습니다.

회계기준: GAAP & IFRS

회계기간: Year & Quarter

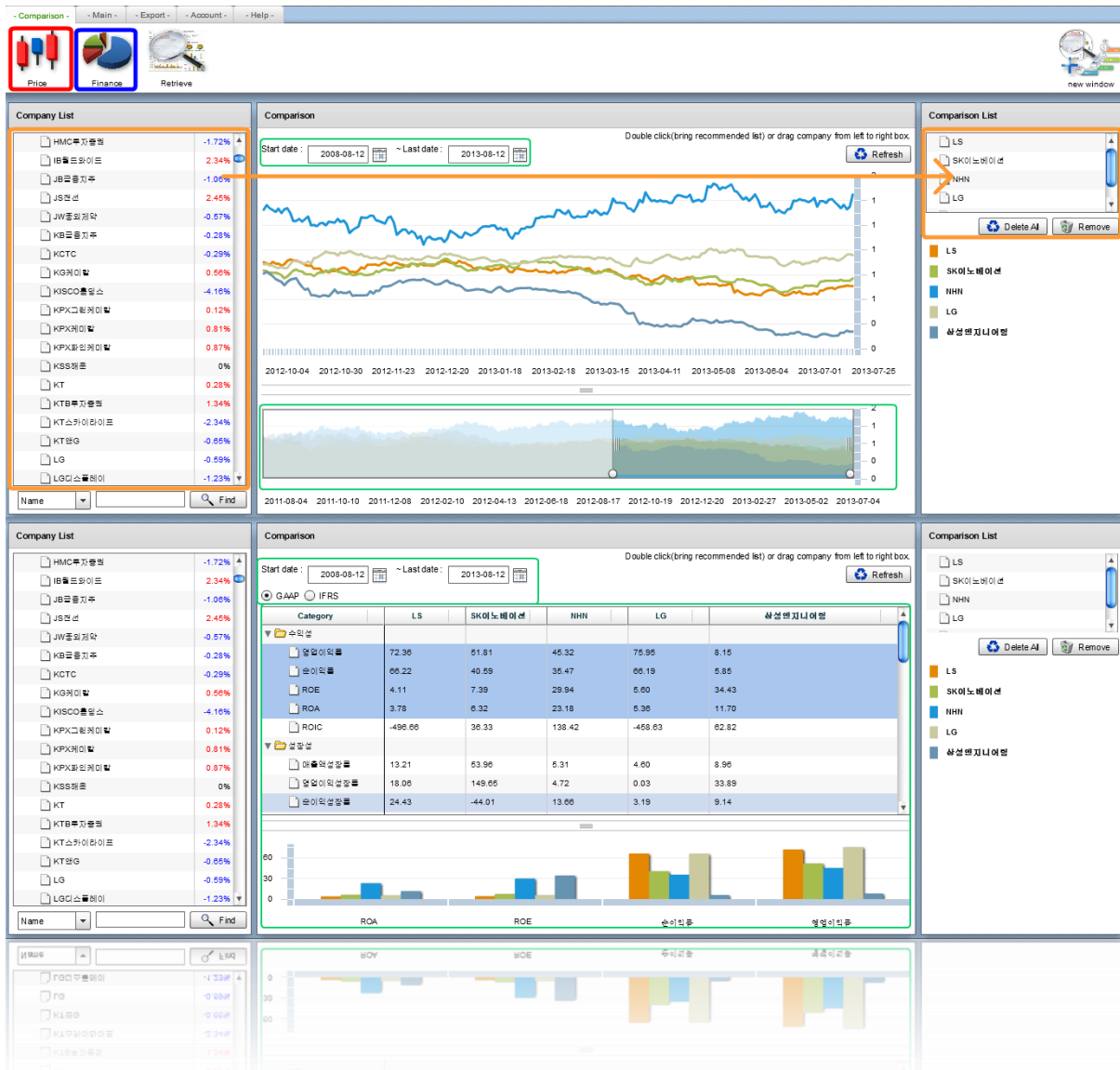
3. 재무상태표의 계정과목들을 선택하시면, 이에 관한 그래프가 그려집니다.

- A. 상단 그래프: 원 데이터
- B. 하단 그래프: 성장률 그래프 (전 기간 대비, %)



# 주요 기능

## 2. 시세 조회 - 비교 정보



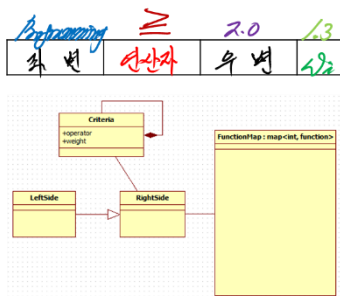
1. 상대주가를 비교합니다.
2. 재무비율을 비교합니다.
3. 비교를 원하는 기업들을 왼쪽 회사 목록에서 오른쪽 Comparison List패널의 그리드 박스로 드래그 해 오면 상대주가 및 재무비율을 비교해볼 수 있습니다.  
왼쪽 박스에서 원하는 회사를 더블 클릭하면 자동으로 추천 비교 목록을 띄웁니다.
4. 비교할 주가의 범위, 비교할 재무비율의 회계 기준

### 3. 남트리 - 개요

남트리는 인공지능에 대한 제 나름(멋대로)의 인지와 해석을 토대로 만든, 인공지능 구현에 대한 하나의 방법론입니다. 논리조건을 객체화할 수 있다면, 인공지능을 만들 수 있다는 작은 발상에서 시작하였습니다.

[illegible]

## 남트리의 구조는 및 원리



조건 객체는 1:N의 재귀 관계를 갖게 하여 무한히 확장될 수 있게  
하고, 각 법은 함수포인터를 가짐으로써 확

[Move to the Index page](#)

## 주요 기능

### 3. 남트리 - 구성 원리

남트리는 일종의 트리구조를 가진 대형 필터 함수이다.

우측의 그림과 같이, 데이터(학습 내지 표본 데이터)가 남트리로 입력되면, 남트리는 이것을 걸러내어(filtering out) 결과값을 리턴합니다.

언뜻 보기에 의사결정트리와도 일면 유사해 보이기도 하지요.

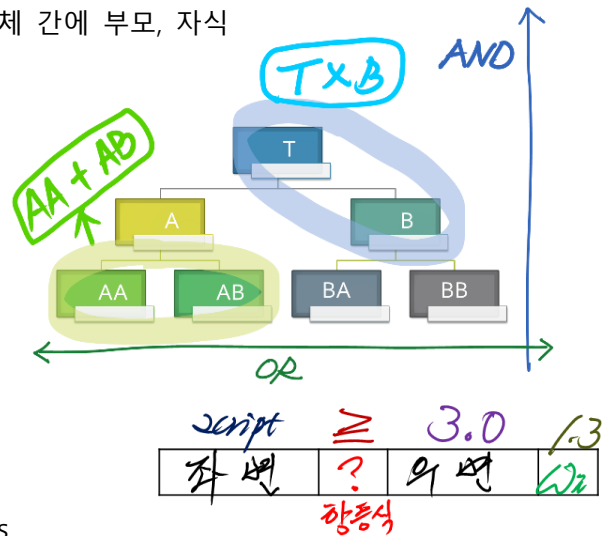


수직은 AND(X), 수평은 OR(+)

서로 다른 계층 간에는 AND조건이 붙습니다. 즉, 객체 간에 부모, 자식 관계에 있으면 AND 조건이 걸립니다.

한 부모 밑에 있는 객체들 간에는 OR 조건입니다.

이 AND, OR는 때때로 X(곱하기), +(더하기)로 대체되기도 합니다. 이 삼촌 시뮬레이션에서는 AND, OR 대신 X, +가 쓰입니다.



각 원소들은 조건식이 된다

Each element is a criteria which is expressed as

[Left Side] [\_\_compare expression\_\_] [Right side])

원소의 조건이 참이라면 1이, 거짓이라면 0이 리턴됩니다.

각 조건식은 가중치를 가진다.

위에서 말한 바와 같이, 조건식이 참일 때, 1을 리턴하고 거짓이면 0을 리턴합니다.

여기에 조건식에 가중치를 적용한다면, 조건이 참일 때 가중치(1 x W<sub>i</sub>)를 리턴합니다.

[Left Side] [\_\_compare expression\_\_] [Right side]) ? W<sub>i</sub> : 0

이 가중치를 통하여 각 조건의 중요도를 달리할 수 있습니다.

이 가중치를 음수로 뒤 역 중요도 관계도 표현할 수 있습니다.

한쪽 변을 비우고는 최적값을 도출할 수 있다; explore 기능

한쪽 변을 explore로 설정하면, 해당 조건에 알맞은 최적값을 찾아줍니다.

백 테스트 등에서 유용하게 쓰입니다.



## 주요 기능

### 3. 남트리 - 레이아웃

#### 남트리 그리드

The screenshot shows the Nam-Tree Grid interface. It features a toolbar at the top with buttons for 'New Group', 'New Item', and 'Delete Item'. The main grid is divided into several columns: 'Icon', 'Left Term' (with sub-columns 'Aggregation', 'Type', 'Field / Value', 'Option'), 'Operator', 'Right Term' (with sub-columns 'Aggregation', 'Type', 'Field / Value', 'Option'), and 'Weight'. The grid contains multiple rows of data, including atomic and group terms with various values and weights. Annotations are present: '1' points to the 'New Filter' button, '2' points to a row in the grid, '3' points to the 'New Item' button, '4' points to the 'Operator' column, and '5' points to the 'Weight' column.

Icon	Left Term				Operator	Right Term				Weight
	Aggregation	Type	Field / Value	Option		Aggregation	Type	Field / Value	Option	
	Atomic	Number	1		=	Atomic	Number	1		1
	Atomic	File	스토캐스틱K	0	<	Atomic	Number	0.15		1
	Atomic	File	스토캐스틱K	0	>	Atomic	File	스토캐스틱D	0	1
	Atomic	File	스토캐스틱K	0	≤	Atomic	File	스토캐스틱D	0	1
	Atomic	Group	null		≥	Atomic	int	2		5.5
	Atomic	File	이력도	0.5	<	Atomic	Number	0.98		0.8
	Atomic	File	이력도	0.20	<	Atomic	Number	0.94		1
	Atomic	File	이력도	0.60	<	Atomic	Number	0.88		1.2
	Atomic	File	이력도	0.120	<	Atomic	Number	0.8		1.4
	Atomic	File	이력도	0.200	<	Atomic	Number	0.75		1.6
	Atomic	Group	null		≥	Atomic	int	5		4.5
	Atomic	File	투자심리선	0	<	Atomic	Number	0.25		3
	Atomic	File	VR_20	0	<	Atomic	Number	0.75		2
	Atomic	File	CCI_20	0	>	Atomic	int	100		5
	Atomic	File	MACD(12_26)	0	>	Atomic	File	MACD(12_26)	0	1

#### 1. New Filter

선택된 조건식 아래에 새 필터를 추가해 줍니다.

이 필터는 자식까지 도출된 값을 조건식으로 다시 한 번 걸러주는 역할을 합니다.

(자식 리턴값 총합 [\_compare expression\_] [Right side]) ?  $W_i$  : 0

#### 2. New Criteria

선택된 조건식 아래에 새 조건식을 추가합니다.

선택된 조건식의 자식으로 새로운 조건식이 추가되는 것입니다.

#### 3. Left Term || Right Term

조건식의 좌변 및 우변에 대한 정보를 표시해줍니다.

#### 4. Operator

비교항을 표시해줍니다. (>, <, ==, >= 등)

마우스로 직접 눌러, 바로 변경하실 수 있습니다.

#### 5. Weight

해당 조건식에 붙는 가중치를 표시해줍니다.

Operator와 마찬가지로 그리드에 직접 입력하여 수정할 수 있습니다.

#### 6. 초기화, 저장, 불러오기 등

## 주요 기능

### 3. 남트리 – 레이아웃

#### 사용자 정의 함수 관리자 화면 1

To create a Nam-tree file

- Configuration - - Header - - Get Function - - Composer Function -

File Name: 이격도 .ntr

Return Type: Number

Otherside: NULL

☒ Enable exporation

Buying Exploration

Minimum: 0 Maximum: 1

Selling Exploration

Minimum: 1 Maximum: 2

Accuracy: 10 ^ -2

Parameter

Name	Data Type	Default Value
priceT	int	0
day	int	5
	Number	
	int	
	String	

3

Determined piece of paramater

: Candidates of ComboBox

Label	Data
5	5
20	20
60	60
120	120
200	200

4

+ ) Add - ) Delete

+ ) Add - ) Delete

Create

#### 1. 반대편 아이템

이 사용자 정의 함수와 pair로 조건에 들어가는 함수를 설정합니다.

Pair가 설정된 경우, 이 함수를 좌변에 넣으면 pair 함수는 우변에,  
이 함수를 우변에 넣으면, pair 함수는 좌변에 자동으로 들어가게 됩니다.

#### 2. Explore 설정값

자동화 기능에 사용되는 설정값들입니다.

최소, 최대값 및 정밀도를 설정합니다.

#### 3. 인수

인수(파라미터)를 설정합니다.

인수 항목: 인수의 이름(변수명), 데이터 타입, 초기값

#### 4. 결정된 후보 인수 리스트

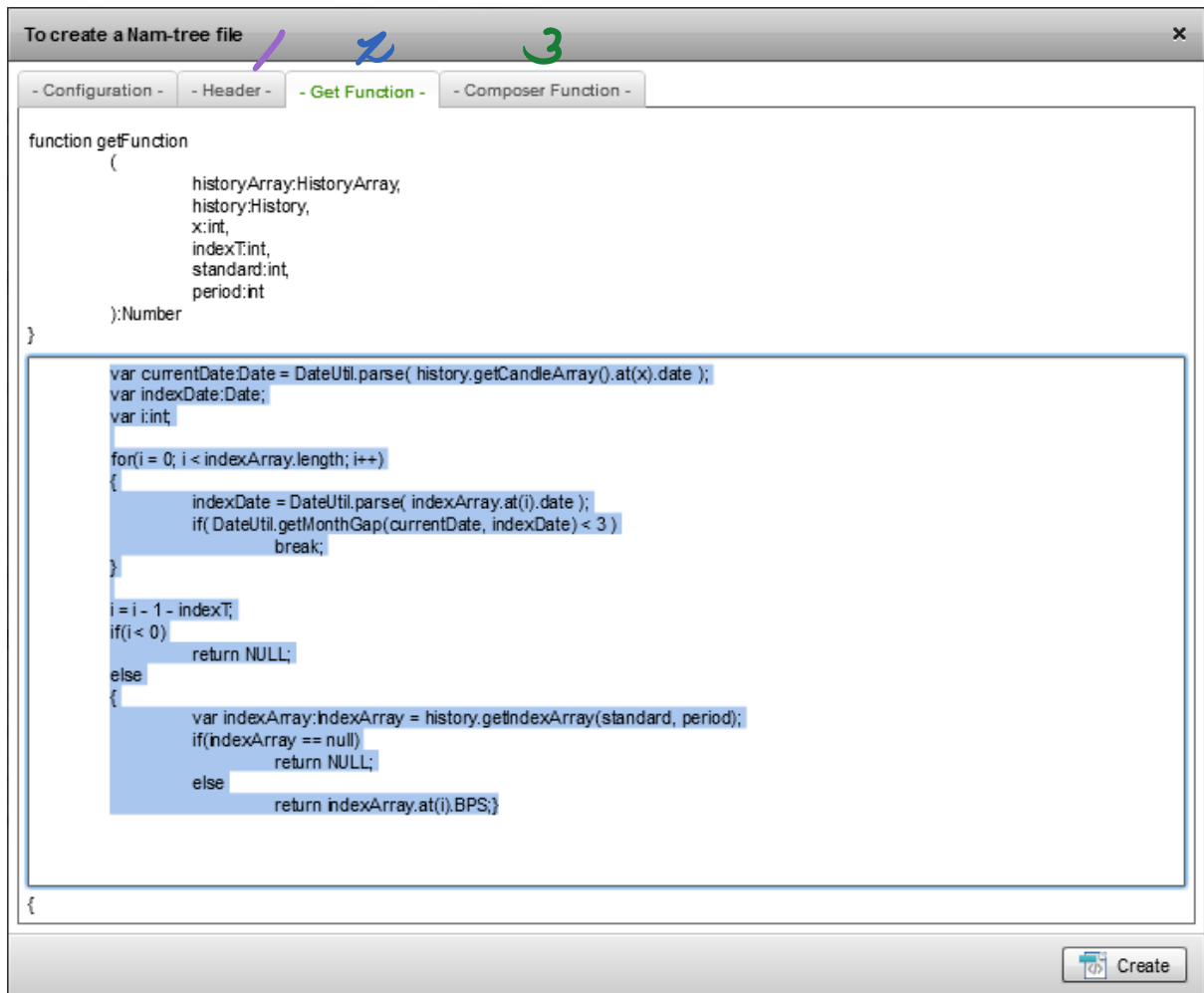
각각의 인수에 넣을 수 있는 후보값 리스트를 미리 설정해줄 수 있습니다.

이게 설정된 경우, 사용할 때, 콤보 박스의 형태로 인수를 설정하게 됩니다.

## 주요 기능

### 3. 남트리 – 레이아웃

#### 사용자 정의 함수 관리자 화면 2



사용자 정의 함수의 코드를 입력하시면 됩니다.

#### 1. Header

컴파일되자마자 실행될 코드입니다.

#### 2. Get Function

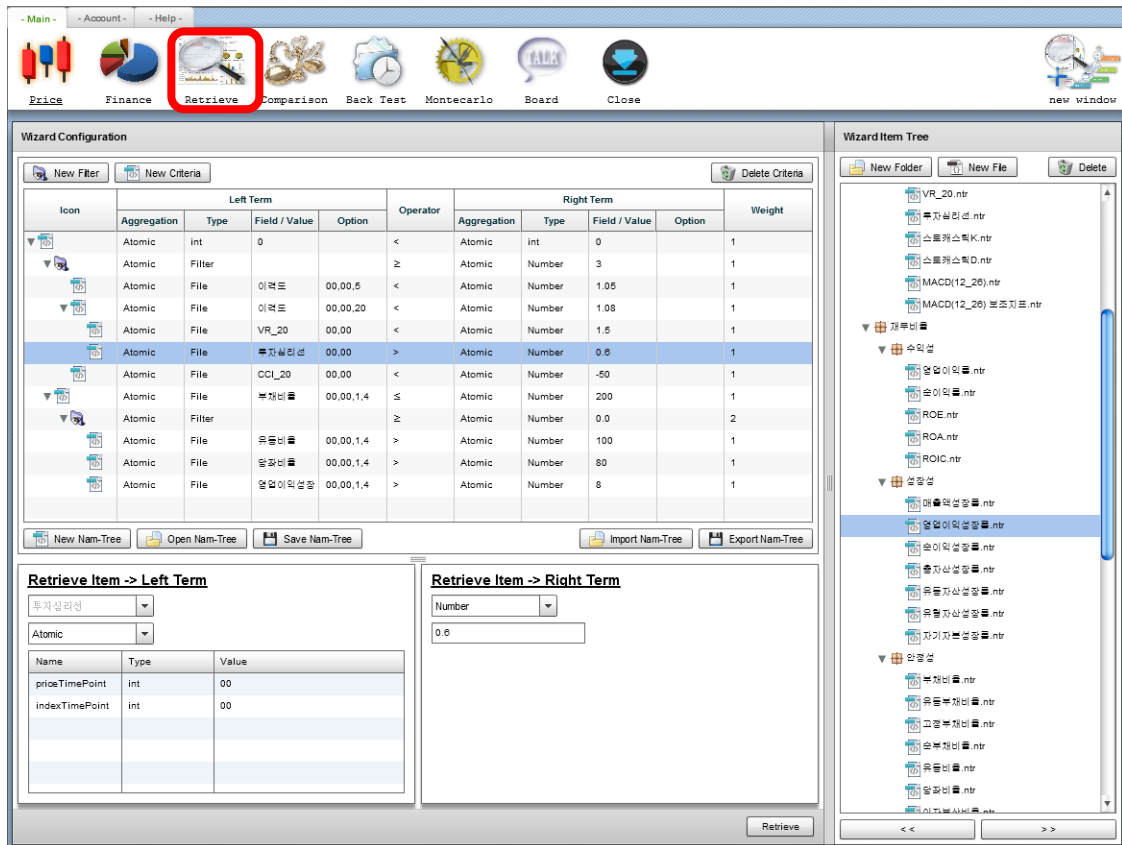
조건식의 좌변 내지 우변에서 호출하게 될 함수입니다.

#### 3. Composer Function

Get Function이 처음 불릴 때 호출되는 함수입니다.

# 주요 기능

## 3. 남트리 - 예제, 종목 검색



다음 사항 중 3가지 이상을 만족하거나

(

이격도 5일선이 1.05 미만

이격도 20일선이 1.08 미만이면서

(

VR20이 1.5 미만 또는

투자심리선(PL)이 0.6 초과

)

CCI 20일선이 -50 미만

)

OR

부채비율이 200% 이하이면서

다음 사항 중 2가지 이상을 만족한다

(

유동비율이 100% 초과

당좌비율이 80%를 초과

영업이익성장률이 8%를 초과

)



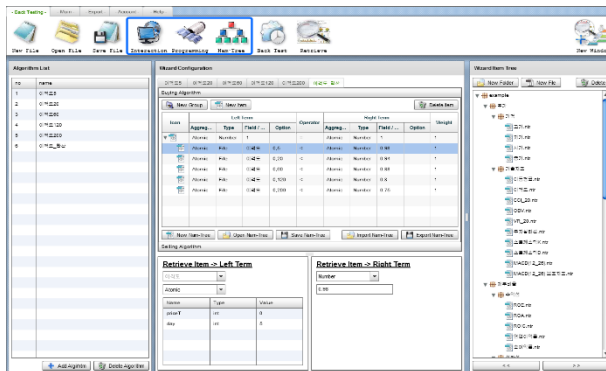
# 주요 기능

## 4. 시뮬레이션 - 백 테스트

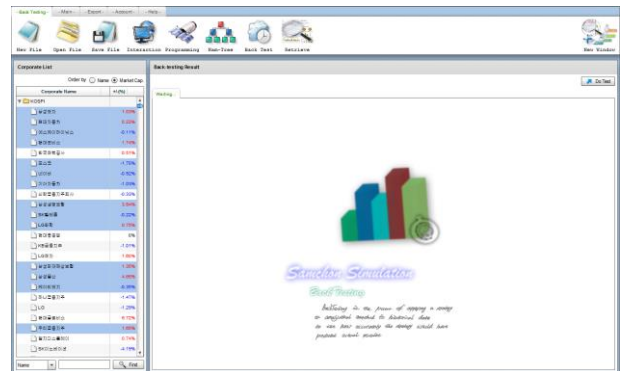
### 백 테스트이란?

백 테스트이란 과거 시점에 실시하는 모의거래입니다. 하나의 거래 알고리즘을 검증하는 데 쓰이기도 하고, 인공지능 방법론을 통해 거래 알고리즘을 도출해낼 때, output layer를 계산하는 데 쓰이기도 합니다

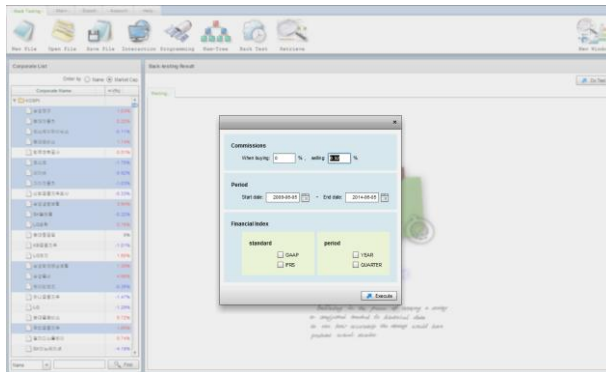
### 진행 방법



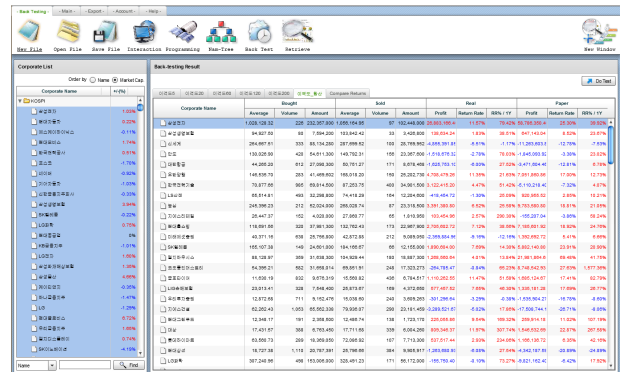
거래 수단을 선택하고 설정합니다.<sup>1</sup>



대상 회사를 선택한 후, Do Test 버튼을 누릅니다.



사용할 데이터를 선택 후, Execute를 누릅니다



연산이 완료되면 결과 화면이 나옵니다.

<sup>1</sup> 백 테스트에선 3 가지 방법이 제공됩니다

1. Interaction: 외부 프로그램에서 거래를 하는 방법
2. Programming: 스크립트를 거래 스크립트를 직접 입력하여 거래케 하는 방법  
스크립트 사용時, 스크립트를 생성하면 미리 구성되어있는 함수가 있습니다.  
이를 통해 사용법을 파악하시면 됩니다.
3. Nam-Tree: 남트리를 이용하여 거래하는 방법  
남트리를 통해서 산출된 값(정수)이 매수-매도량이 됩니다.

# 주요 기능

## 4. 시뮬레이션 - 백 테스트

### 결과 화면

#### 수익률 그리드

Corporate Name	Bought			Sold			Real			Paper		
	Average	Volume	Amount	Average	Volume	Amount	Profit	Return Rate	RR% / 1Y	Profit	Return Rate	RR% / 1Y
삼성전자	1,028,128.32	226	232,357,000	1,056,164.95	97	102,449,000	26,893,166.4	11.87%	79.42%	58,786,350.4	25.30%	39.92%
삼성생명보험	94,927.50	80	7,594,200	103,842.42	33	3,426,800	138,834.24	1.83%	38.51%	647,143.04	8.52%	23.67%
신세계	264,607.51	333	88,134,280	287,699.52	100	28,769,952	-4,855,391.81	-5.51%	-1.17%	-11,263,603.8	-12.78%	-7.53%
현대건설	130,026.90	420	54,611,300	149,762.31	156	23,367,600	-1,518,676.31	-2.78%	78.03%	-1,845,093.92	-3.38%	23.02%
포스코	44,265.20	612	27,090,300	50,751.27	171	8,678,468	-1,625,753.10	-6.00%	27.52%	-3,471,504.40	-12.81%	6.78%
대우건설	146,535.70	283	41,469,602	168,018.20	150	25,202,730	4,708,479.26	11.35%	21.63%	7,051,860.86	17.00%	12.73%
기아자동차	70,877.66	985	69,814,500	87,263.75	400	34,901,500	3,122,415.20	4.47%	51.42%	-5,110,218.40	-7.32%	4.07%
신한금융투자	65,514.81	493	32,296,800	74,418.29	164	12,204,600	-416,454.72	-1.30%	25.09%	920,955.52	2.85%	10.21%
삼성생명보험	245,396.23	212	52,024,000	268,028.74	87	23,318,500	3,391,380.80	6.52%	25.58%	9,783,580.80	18.31%	21.05%
지프스핀리얼	26,447.37	152	4,020,000	27,860.77	65	1,810,950	103,454.96	2.57%	290.30%	-155,207.04	-3.86%	58.24%
현대건설	118,091.56	320	37,981,300	132,762.43	173	22,987,900	2,705,602.72	7.12%	38.56%	7,185,601.92	18.92%	24.76%
미래에셋증권	40,371.16	638	25,756,800	42,872.88	212	9,089,050	-2,359,884.96	-8.16%	-12.16%	1,392,692.72	5.41%	6.66%
SK물류	165,107.38	149	24,601,000	184,166.67	66	12,155,000	1,890,604.00	7.69%	14.30%	5,882,140.80	23.91%	20.90%
물지투자시스템	88,128.97	359	31,638,300	104,929.44	180	18,887,300	1,268,500.64	4.01%	13.84%	21,981,864.6	69.48%	41.75%
조흥은행	54,396.21	582	31,658,014	69,851.91	248	17,323,273	-264,785.47	-0.84%	65.23%	8,748,542.93	27.63%	1,577.36%
글로벌이머	11,630.19	832	9,670,319	15,660.92	436	6,784,517	1,110,282.55	11.47%	51.58%	1,685,124.67	17.41%	82.79%
LG손해보험	23,013.41	328	7,548,400	25,873.67	169	4,372,650	577,457.52	7.65%	46.30%	1,335,181.28	17.69%	26.77%
우진금융지주	12,872.68	711	9,152,476	15,038.00	240	3,609,263	-301,296.04	-3.29%	-0.38%	-1,535,904.27	-16.78%	-8.60%
지프스핀리얼	62,282.43	1,053	65,662,338	79,936.07	280	23,181,459	-3,289,521.81	-5.02%	17.86%	-17,508,744.1	-26.71%	-8.06%
광교그룹주	12,348.17	191	2,358,500	12,488.74	138	1,723,170	225,055.86	9.54%	169.32%	259,914.18	11.02%	107.19%
대성	17,431.57	388	6,763,450	17,711.68	339	6,004,260	809,346.37	11.97%	307.74%	1,546,532.69	22.87%	267.58%
롯데하이마트	63,660.73	289	18,369,050	72,086.92	107	7,713,300	537,517.44	2.93%	234.06%	1,106,136.72	6.35%	42.16%
현대상선	18,727.38	1,110	20,787,381	25,796.66	384	9,805,917	-1,283,680.90	-6.08%	27.54%	-4,342,187.55	-20.89%	-24.89%
LG화학	307,240.96	498	153,006,000	328,491.23	171	56,172,000	-155,750.40	-0.10%	73.27%	-9,621,162.40	-5.42%	17.92%

각 알고리즘별 거래에 대한 결과를 보여줍니다.

살 때와 팔 때의 금액, 거래량 및 수익률

실현 수익률, 명목 수익률 및 각 수익률 별 일반 수익률, 기하수익률

개별 레코드를 더블 클릭하시면, 상세 거래내역 캔들차트를 보실 수 있습니다.

### 상세 거래내역 캔들차트

위 수익률 그리드에서 개별 수익률(회사)를 더블클릭하면 열립니다.

우리가 앞서 시세조회 - 주가에서 봤던 캔들스틱차트와 거의 유사합니다. 차이점이라면 "Trade History" 라는 항목이 새로 추가되었다는 점일 뿐입니다.

TradeHistory - 거래 체결량, 매수 및 매도

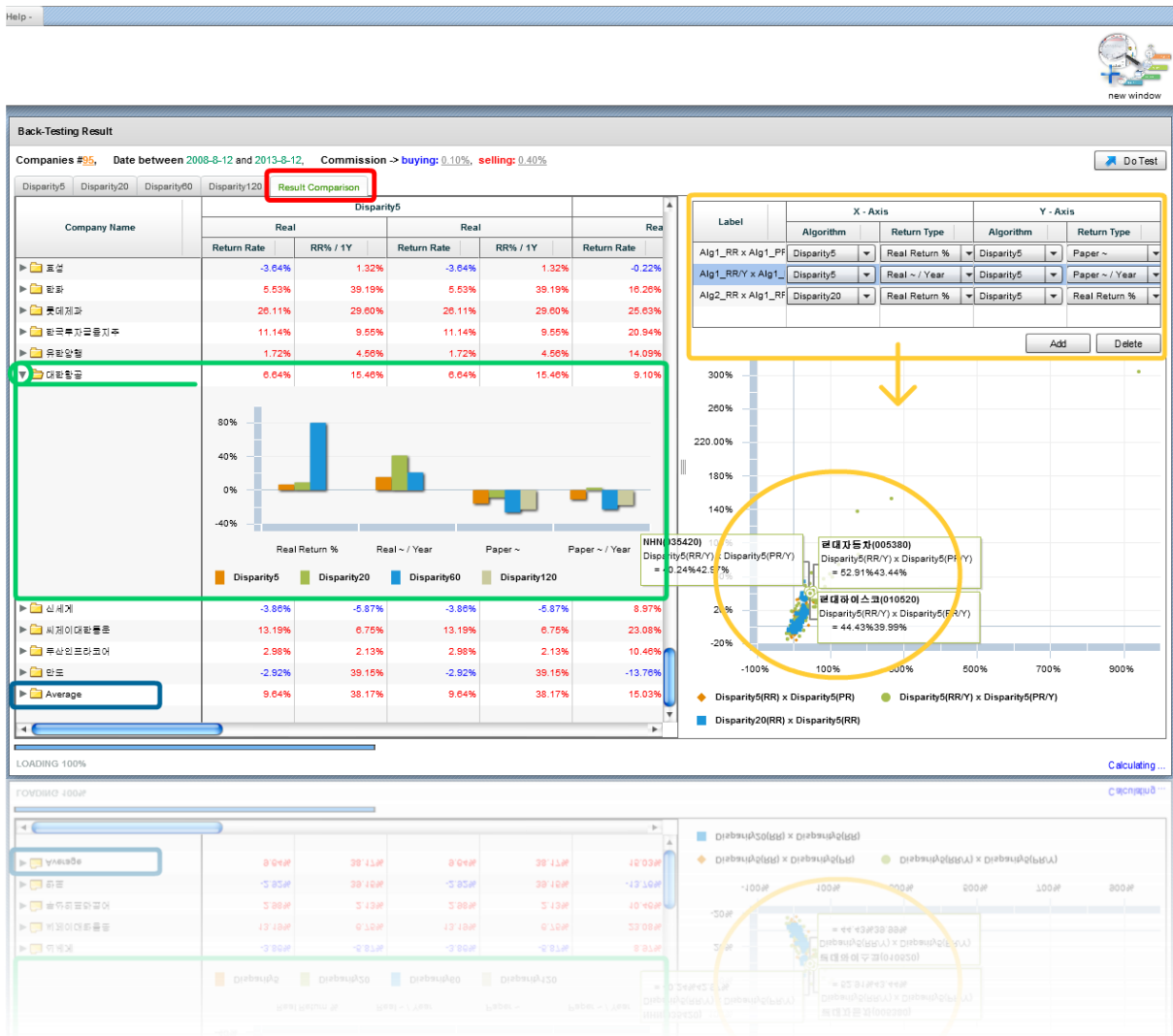
물론, 이 거래내역도 문서로 출력할 수 있으며 스크린샷으로 저장이 가능합니다.



# 주요 기능

## 4. 시뮬레이션 - 백 테스트

### 수익률 비교 도표



탭 메뉴의 마지막, Result Comparison을 누르면 검증에 사용했던 각 알고리즘의 수익률 현황을 한 눈에 보실 수 있습니다.

왜 제가 백 테스트 시스템에서 한 번에 여러 알고리즘을 동시에 검증할 수 있게 설계했냐 하면, 바로 이처럼 알고리즘 간 수익률의 일목요연한 비교를 위해서입니다.

1. 먼저 결과 비교표를 열어보면 막대 차트가 나옵니다.

이 경우엔 각 알고리즘의 수익률을 한 눈에 차트로 비교할 수 있습니다.

2. 각 알고리즘에 대한 수익률의 분포도를 플롯차트로 한 눈에 볼 수 있습니다.

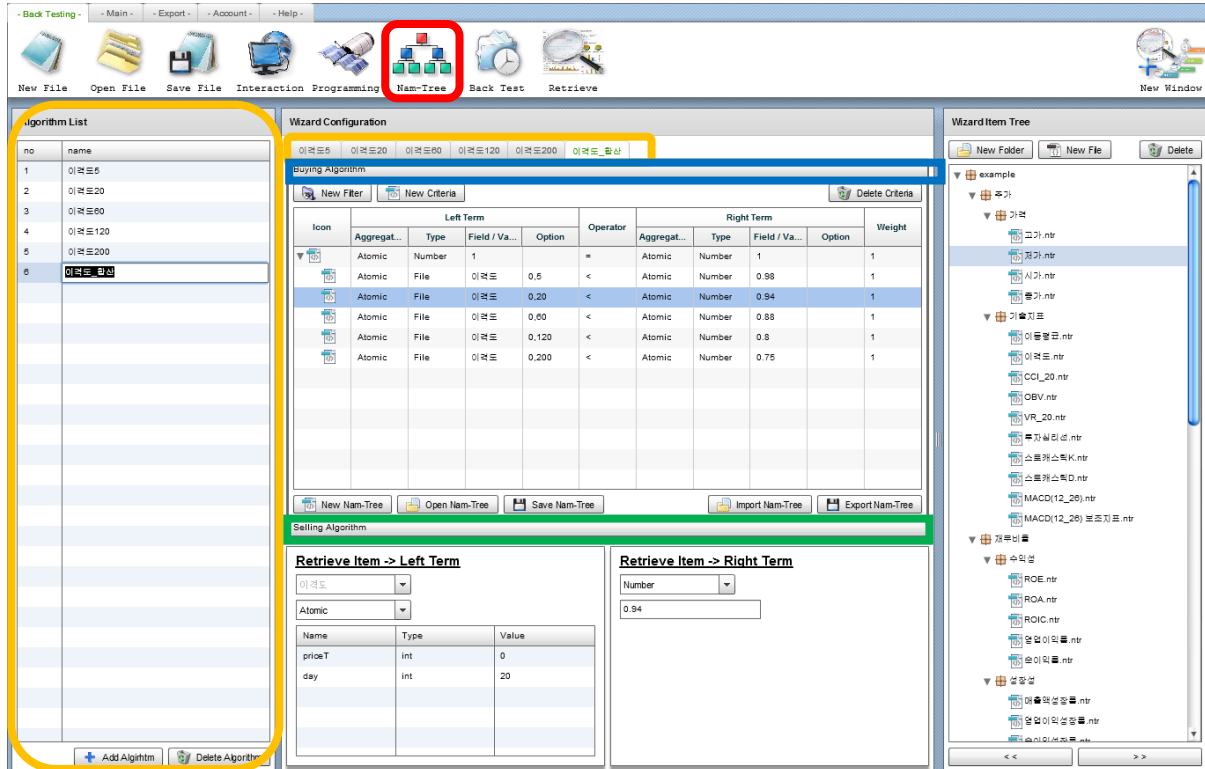
위의 콤보박스 표에서 비교를 원하는 두 알고리즘(X, Y축)을 선택하시면 그 수익률의 분포도가 플롯차트에 표시됩니다.

# 주요 기능

## 4. 시뮬레이션 - 백 테스트

### 거래 수단 - 남트리

#### 구성 화면



#### 1. 알고리즘 리스트 그리드

앞서의 결과 화면에서 봤듯이, 삼촌 시뮬레이션의 백 테스트는 여러 개의 알고리즘에 대해 동시에 시뮬레이션을 진행할 수 있습니다.

이 그리드에 설정된 목록만큼, 거래 알고리즘이 생겨나게 됩니다.

#### 2. 각 알고리즘별 거래 남트리

각각의 알고리즘들이 탭 네비게이터의 탭과 짝을 이룹니다.

각 네비게이터(알고리즘)마다 거래조건 남트리가 존재합니다.

#### 3. 예비 매수 조건 남트리

삼촌 시뮬레이션의 백 테스트에선 바로 사지 않습니다.

먼저 예비 매수후보에 등록한 후 사게 됩니다. 그 예비 매수 단계의 남트리입니다.

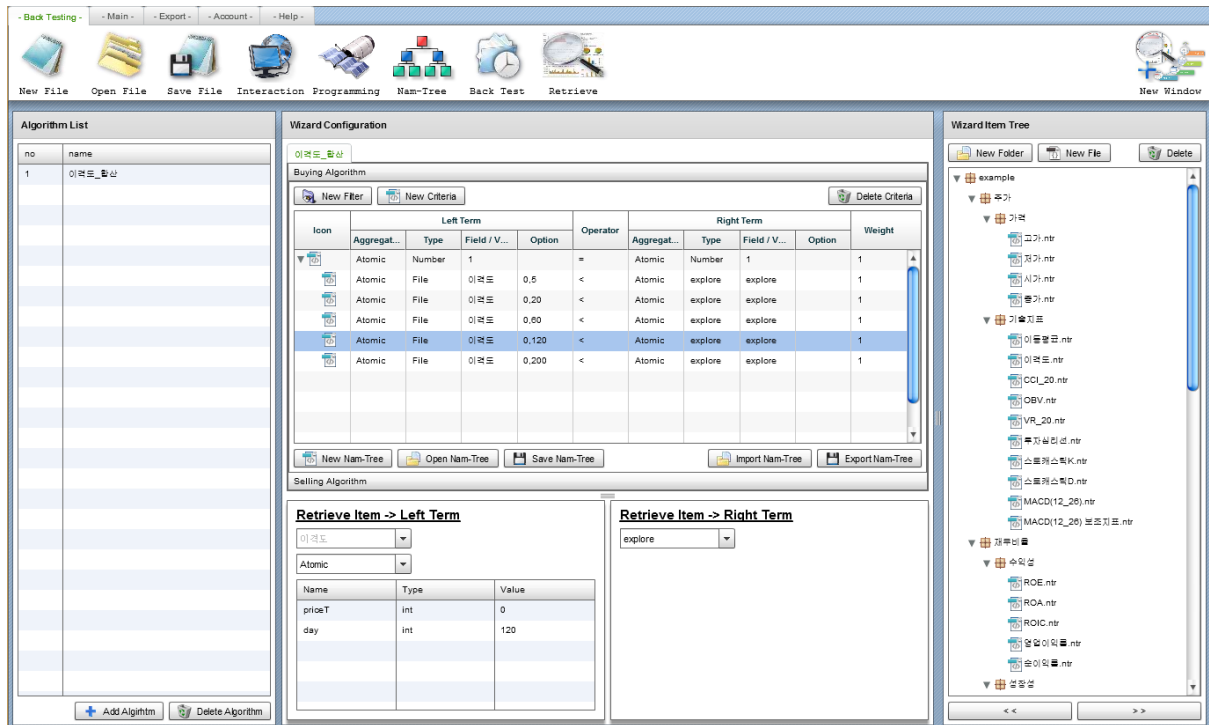
#### 4. 매수 확장 조건 남트리

#### 5. 매도 조건 남트리

# 주요 기능

## 4. 시뮬레이션 - 백 테스트

최적화 -> Explore



백 테스트에서, “**explore**” 기능을 이용하여 최적화를 진행하실 수 있습니다.

조건의 한 쪽 변을 explore로 두면, 최적 값을 찾아줍니다.

아래 도표처럼, 최적화 후에 최적화가 이루어진 탐색 경로를 볼 수 있습니다.

Company Name	Bought Average	Bought Volume	Bought Amount	Sold Average	Sold Volume	Sold Amount	Profit	Real Rate	RRR / 1Y	Paper	RRR / 1Y
이력도 -> 1.010 ~ 1.020	1,958,304.27	585	619,108,000	1,072,527.71	415	445,099,000	59,451,583.20	9.60%	42.54%	65,548,851.20	10.75%
이력도 -> 1.010 ~ 1.011	1,958,304.27	585	619,108,000	1,072,527.71	415	445,099,000	59,451,583.20	9.60%	42.54%	65,548,851.20	10.75%
이력도 -> 1.011 ~ 1.012	1,958,304.27	585	619,108,000	1,058,457.58	389	415,830,000	65,184,984.00	10.53%	43.90%	74,184,342.40	11.98%
이력도 -> 1.012 ~ 1.013	1,958,304.27	585	619,108,000	1,062,813.70	365	387,854,000	66,795,887.20	10.79%	41.90%	80,669,665.20	13.03%
이력도 -> 1.013 ~ 1.014	1,958,304.27	585	619,108,000	1,061,889.81	344	365,287,000	69,476,081.60	11.22%	42.84%	86,956,608.00	14.22%
이력도 -> 1.014 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,054,859.42	313	330,171,000	72,413,452.80	11.70%	43.44%	97,175,521.60	15.70%
이력도 -> 1.014 ~ 1.014	1,958,304.27	585	619,108,000	1,052,189.71	311	327,231,000	71,542,880.80	11.66%	43.59%	97,085,780.40	15.68%
이력도 -> 1.014 ~ 1.014	1,958,304.27	585	619,108,000	1,051,320.26	306	321,704,000	71,181,547.20	11.60%	43.80%	98,703,628.80	15.94%
이력도 -> 1.014 ~ 1.014	1,958,304.27	585	619,108,000	1,051,272.13	305	320,838,000	71,188,958.40	11.60%	43.84%	98,084,470.40	15.90%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,050,092.11	304	319,228,000	70,842,470.40	11.44%	43.93%	98,082,412.80	15.90%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,107.32	299	313,384,000	70,136,171.20	11.33%	44.00%	100,374,265.60	16.21%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,097.32	298	312,631,000	70,435,580.80	11.38%	44.00%	101,047,105.60	16.32%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,674.58	295	309,854,000	70,821,107.20	11.41%	44.66%	102,349,823.20	16.93%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,653.33	294	308,883,000	70,799,574.40	11.44%	44.79%	103,004,820.00	16.94%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,962.22	293	307,636,000	70,489,554.80	11.39%	44.80%	103,165,241.60	16.97%
이력도 -> 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,962.22	293	307,636,000	70,489,554.80	11.39%	44.80%	103,165,241.60	16.97%
이력도 -> 1.015 ~ 1.015	1,958,304.27	585	619,108,000	1,048,962.22	293	307,636,000	70,489,554.80	11.39%	44.80%	103,165,241.60	16.97%
이력도 -> 1.015 ~ 1.017	1,958,304.27	585	619,108,000	1,050,826.09	270	290,028,000	68,125,910.40	11.00%	45.85%	109,831,904.00	17.74%
이력도 -> 1.017 ~ 1.018	1,958,304.27	585	619,108,000	1,046,792.31	260	272,186,000	62,447,958.80	10.06%	46.19%	114,891,948.80	19.54%
이력도 -> 1.018 ~ 1.019	1,958,304.27	585	619,108,000	1,036,654.01	237	245,213,000	65,074,318.40	8.90%	48.13%	120,674,997.60	19.49%
이력도 -> 1.019 ~ 1.020	1,958,304.27	585	619,108,000	1,036,022.94	218	225,935,000	52,388,968.80	8.40%	51.40%	128,203,924.40	20.71%
이력도 -> 1.020	1,958,304.27	585	619,108,000	1,022,489.29	204	208,587,000	47,912,521.60	7.72%	52.31%	131,138,004.00	21.18%
이력도 -> 1.020 ~ 1.030	1,958,304.27	585	619,108,000	1,022,489.29	204	208,587,000	47,912,521.60	7.72%	52.31%	131,138,004.00	21.18%
이력도 -> 1.030 ~ 1.040	1,958,304.27	585	619,108,000	1,037,565.78	76	78,855,000	22,873,654.00	3.69%	44.46%	184,202,737.60	29.72%
이력도 -> 1.040 ~ 1.050	1,958,304.27	585	619,108,000	1,038,583.33	24	24,950,000	8,895,160.00	1.42%	55.31%	204,305,614.40	33.00%
이력도 -> 1.050 ~ 1.060	1,958,304.27	585	619,108,000	976,714.29	7	8,837,000	2,882,121.60	0.40%	54.38%	210,449,892.00	33.99%
이력도 -> 1.050 ~ 1.070	1,958,304.27	585	619,108,000	1,219,333.33	3	3,858,000	1,980,284.40	0.52%	59.52%	212,674,787.20	34.43%

## 주요 기능

### 4. 시뮬레이션 – 몬테카를로 시뮬레이션

#### 몬테카를로 시뮬레이션이란?

몬테카를로 시뮬레이션이란 불확실성을 띤 변수에 대하여 특정한 분포를 가정하여 시뮬레이션을 해 보는 것을 말합니다. 삼촌 시뮬레이션의 몬테카를로는 불확실성(난수)의 모형을 정규분포로 가정하여 미래의 주가를 그려보는 시뮬레이션입니다.

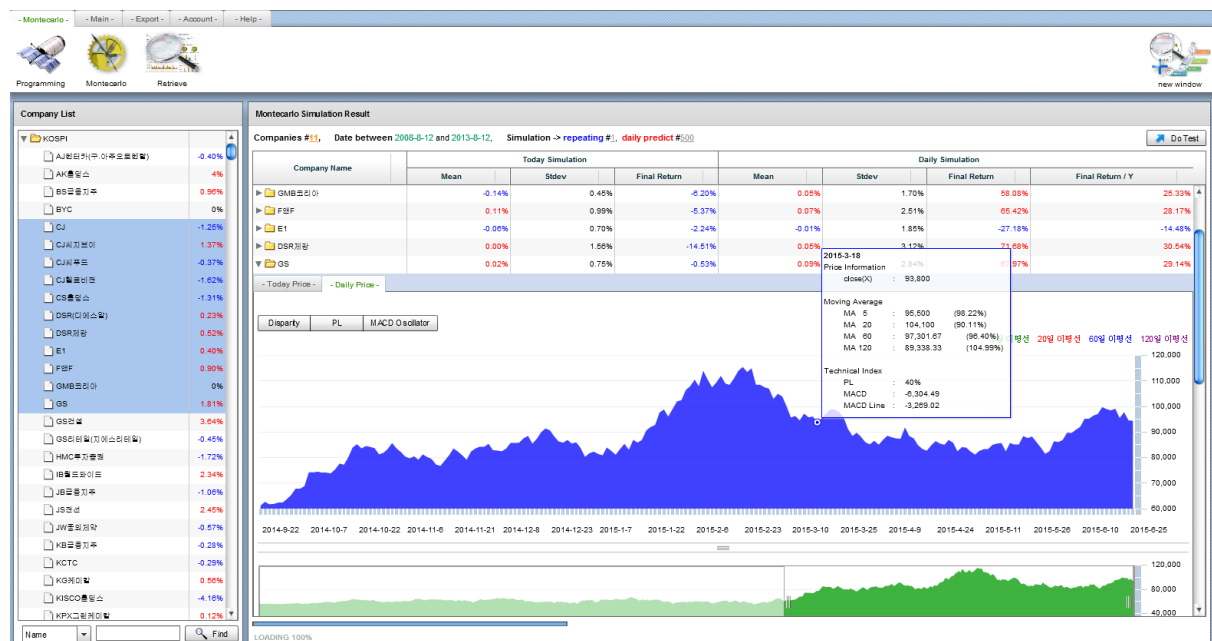
$$S_t = S_0 e^{\sigma W_t + \left( \mu - \frac{1}{2} \sigma^2 \right) t}$$

위 공식에서  $W_t$ 는 정규분포  $Z(0, 1)$ 를 띄는 난수입니다. 즉, 정규분포모형의 난수를 등락률의 표준편차에 곱하는 형태로 시뮬레이션을 해 나가는 것입니다.

사용자가 입력해야 할 것은 등락률의 평균과 표준편차입니다.

## 결과 화면

### 결과 그리드



시뮬레이션 후, 입력했던 일별 등락률과 표준편차, 그리고 시뮬레이션 후의 평균 등락률과 표준편차 등을 보여줍니다. 앞서의 몬테카를로 시뮬레이션과 같이 개별 레코드를 더블클릭하시면, 상세 도표를 보실 수 있습니다.

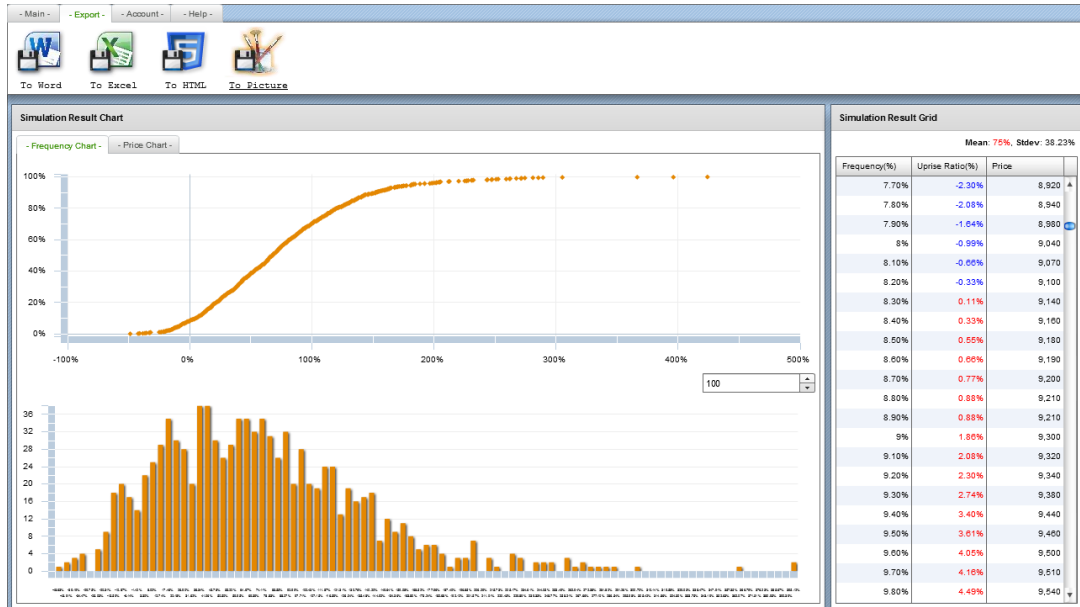


## 주요 기능

### 4. 시뮬레이션 – 몬테카를로 시뮬레이션

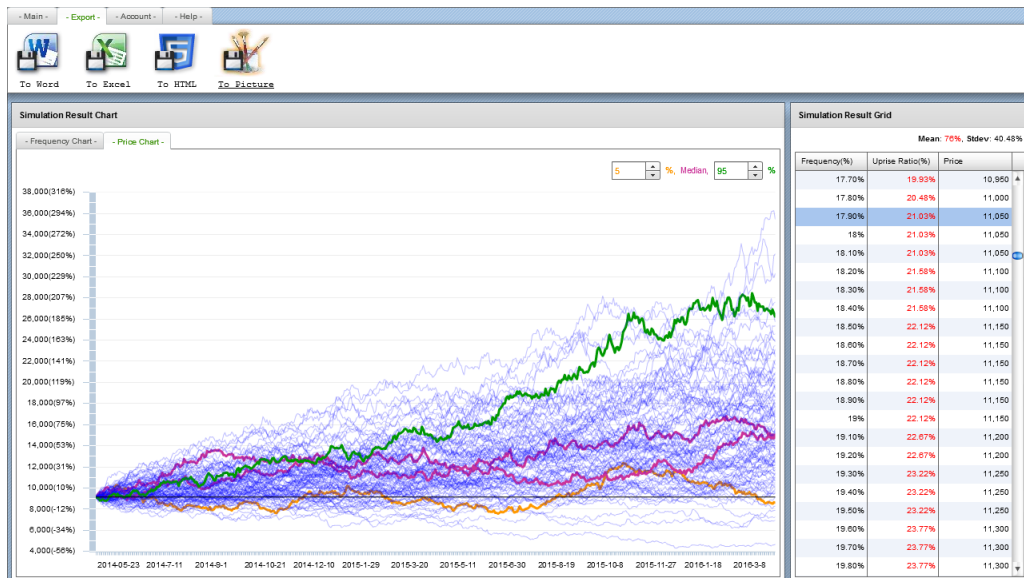
#### 시뮬레이션 상세 도표

##### 1. 수익률 분포도



수익률 분포의 일반 그리고 누적 그래프를 보여줍니다.

##### 2. 다중 주가 시뮬레이션 그래프



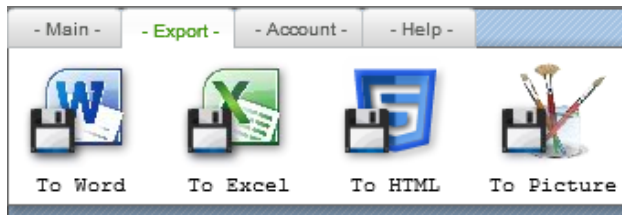
모든 회 차의 주가 시뮬레이션 그래프를 보여줍니다.

다만, 성능이나 시각적 유효성의 이유로, 100개의 시뮬레이션까지만 그래프로 표현됩니다.

## 주요 기능

### 5. 부가 기능 - 문서화

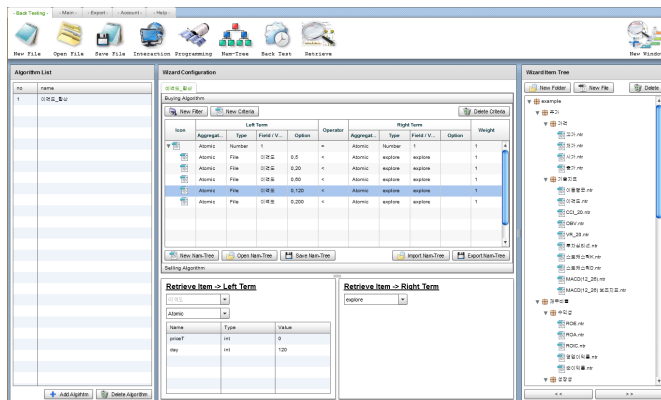
현재 보고 계신 모든 화면은 문서로 저장하실 수 있습니다.



모든 페이지의 상단 메뉴에는 Export 항목이 존재합니다.

시세 조회에서 시뮬레이션 결과, 그리고 시뮬레이션 상세 도표에 이르기까지 현재 보고 계신 그 모든 화면은 워드나 엑셀 문서로, 웹 문서로 또는 그림파일로 저장이 가능합니다.

시뮬레이션에 사용하신 모든 설정정보는 저장하실 수 있습니다.



시뮬레이션에 사용한 모든 설정 값은 저장하시어, 언제든지 다시 불러오실 수 있습니다.

### 게시판



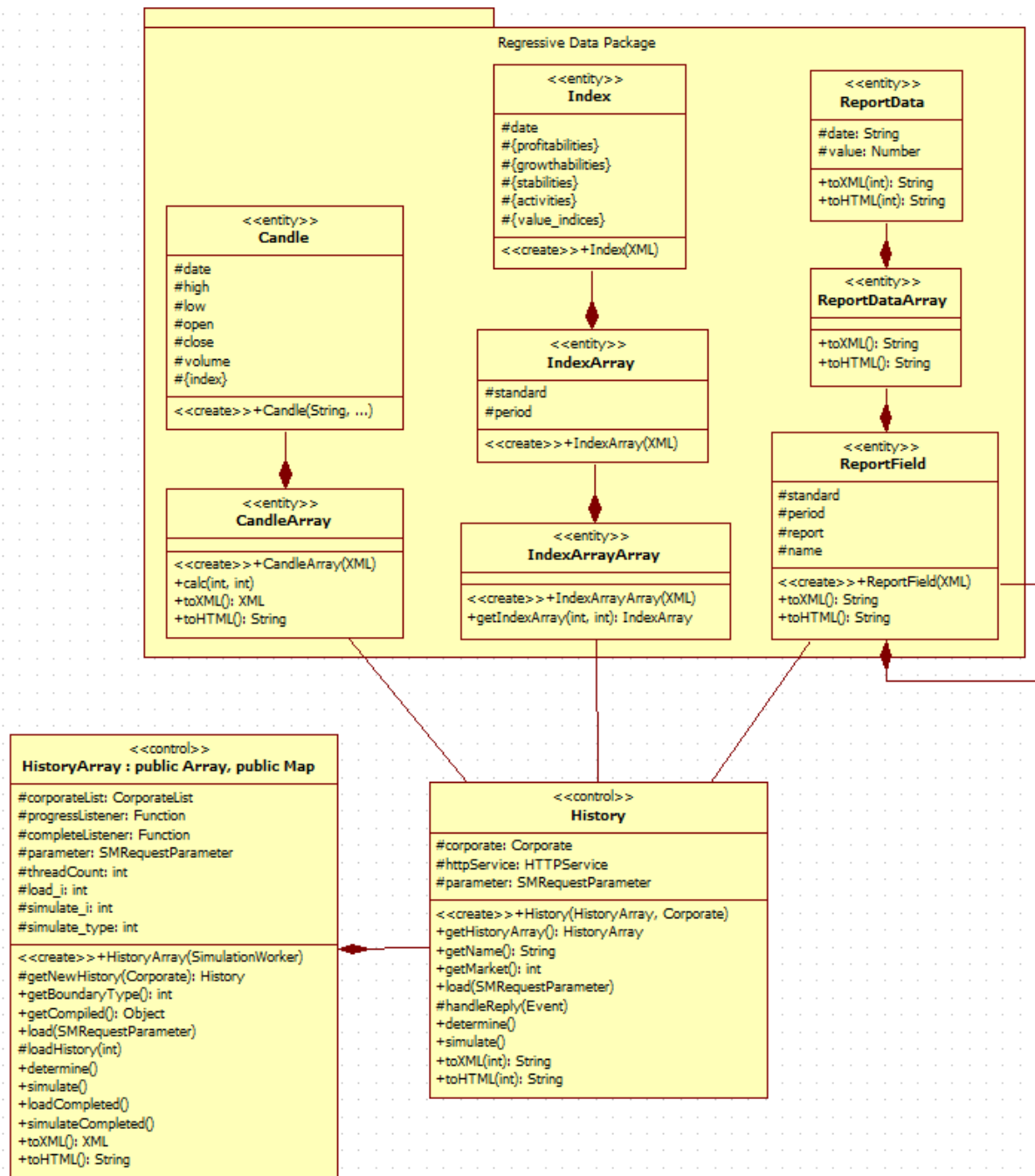
우리 삼촌 시뮬레이션에는 게시판도 있습니다.

근데 글이 없어요. 방문하시어 글 좀 써 주세요.



## 부록

### 데이터 구조도



- 각각의 History는 Corporation과 짝을 이룹니다.

## 부록

### 데이터 일람표

#### 주의사항)

%에 해당하는 정보는 소수 단위로 기록되어있습니다.

Ex) 영업이익률 25% -> 0.25

Categorized in	Name	Field Name
기본 데이터		
	날짜	date
	고가	high
	저가	low
	시가	open
	종가	close
계산되는 데이터		
	등락가	uprisePrice
	등락비율	upriseRatio
	이동평균 5	ma5
	20	ma20
	60	ma60
	120	ma120
	200	ma200
	이격도 5	disparity5
	20	disparity20
	60	disparity60
	120	disparity120
	200	disparity200
	CCI	cci
	OBV	obv
	VR	vr
	PL	pl
	스토캐스틱스 D	stochasticsD
	스토캐스틱스 K	stochasticsK
	MACD	macd
	MACD 보조선	macdLine

(일일주가 일람표)

## 부록

### 데이터 일람표

Categorized in	Name	Field Name
수익성		
	영업이익률	operatingProfitRatio
	순이익률	netProfitRatio
	ROE	ROE
	ROA	ROA
	ROIC	ROIC
성장성		
	매출액성장률	saleGrowth
	영업이익성장률	operatingProfitGrowth
	순이익성장률	netProfitGrowth
	총자산성장률	totalAssetGrowth
	유동자산성장률	currentAssetGrowth
	유형자산성장률	tangibleAssetGrowth
	자기자본성장률	capitalGrowth
안정성		
	부채비율	debtRatio
	유동부채비율	currentDebtRatio
	고정부채비율	illiquidDebtRatio
	순부채비율	netDebtRatio
	유동비율	currentRatio
	당좌비율	quickRatio
	이자보상비율	interestCoverageRatio
	금융비용부담비율	financialCostRatio
	유보율	reverseRatio
활동성		
	총자산회전율	totalAssetTurnoverRatio
	매출채권회전율	receivableTurnoverRatio
	재고자산회전율	inventoryTurnoverRatio
	매입채무회전율	payableTurnoverRatio
가치지표		
	EPS	EPS
	BPS	BPS
	CFPS	CFPS
	SPS	SPS
	PER	PER
	PBR	PBR
	PCR	PCR
	PSR	PSR
	EV/EBITDA	EV_EBITDA
	수정DPS	modifiedDPS
	보통주배당률	commonStockDividentRatio
	현금배당성향	payOutRatio

(재무비율 일람표)