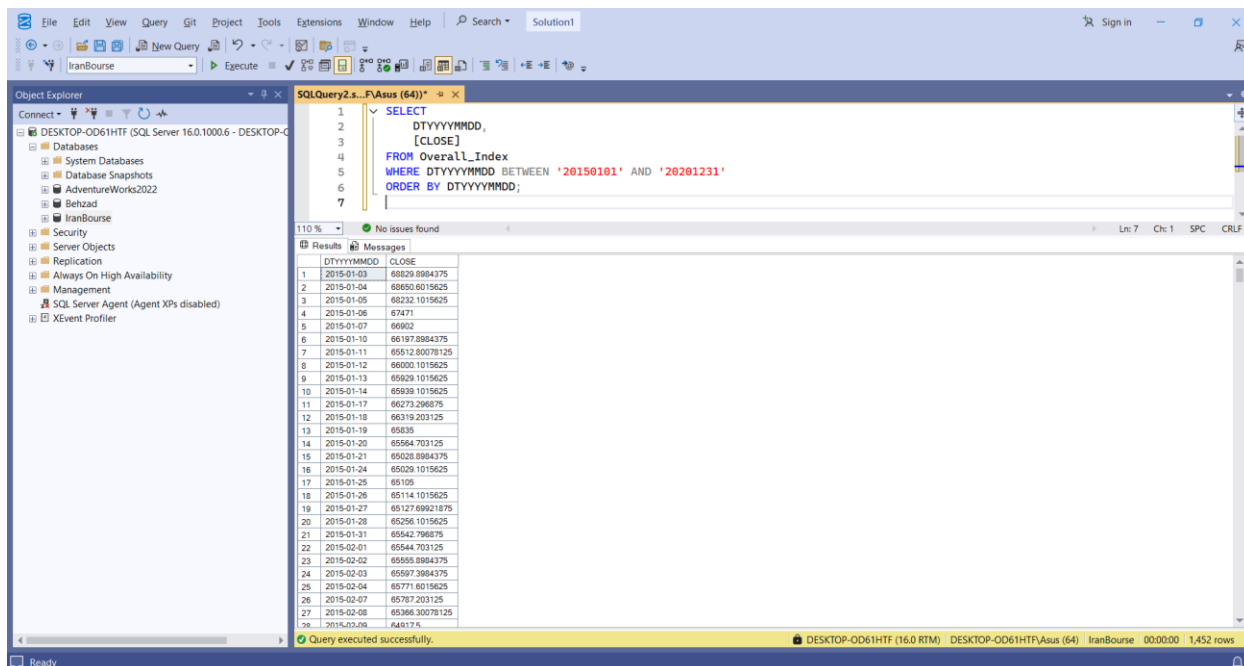


گزارش کار نهایی پروژه پایانی آزمایشگاه پایگاه داده

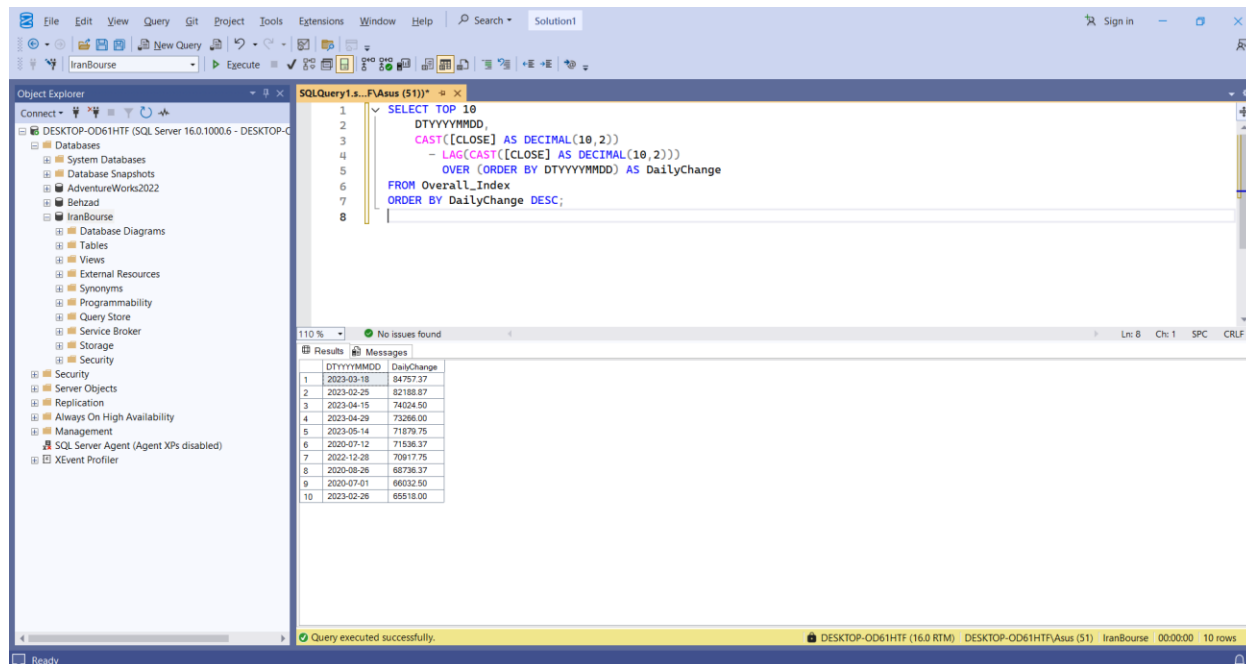
بهزاد فولادی ۴۰۰۷۳۱۲۹

کوئری ۱) روند شاخص کل را در یک بازه زمانی مشخص نمایش دهد.



این کوئری برای بررسی روند کلی شاخص بورس در یک بازه زمانی مشخص استفاده می‌شود. با محدود کردن داده‌ها به یک دوره زمانی معین، می‌توان تغییرات شاخص را بدون تأثیر نوسانات کوتاه‌مدت تحلیل کرد. مرتب‌سازی بر اساس تاریخ باعث می‌شود سیر حرکتی شاخص در طول زمان به‌صورت پیوسته و قابل تحلیل مشاهده شود. همین‌طور علت استفاده از CLOSE روز قبل هم این است که شاخص بازار قیمت بسته شدن روز قبل است.

کوئری ۲) مقدار تغییر شاخص نسبت به روز قبل را محاسبه کند و ۱۰ روز با بیشترین افزایش را برگرداند.



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the Object Explorer with the 'IranBourse' database selected. The central pane shows a SQL query in the 'SQLQuery1.s..._FAsus (51)' window. The query is as follows:

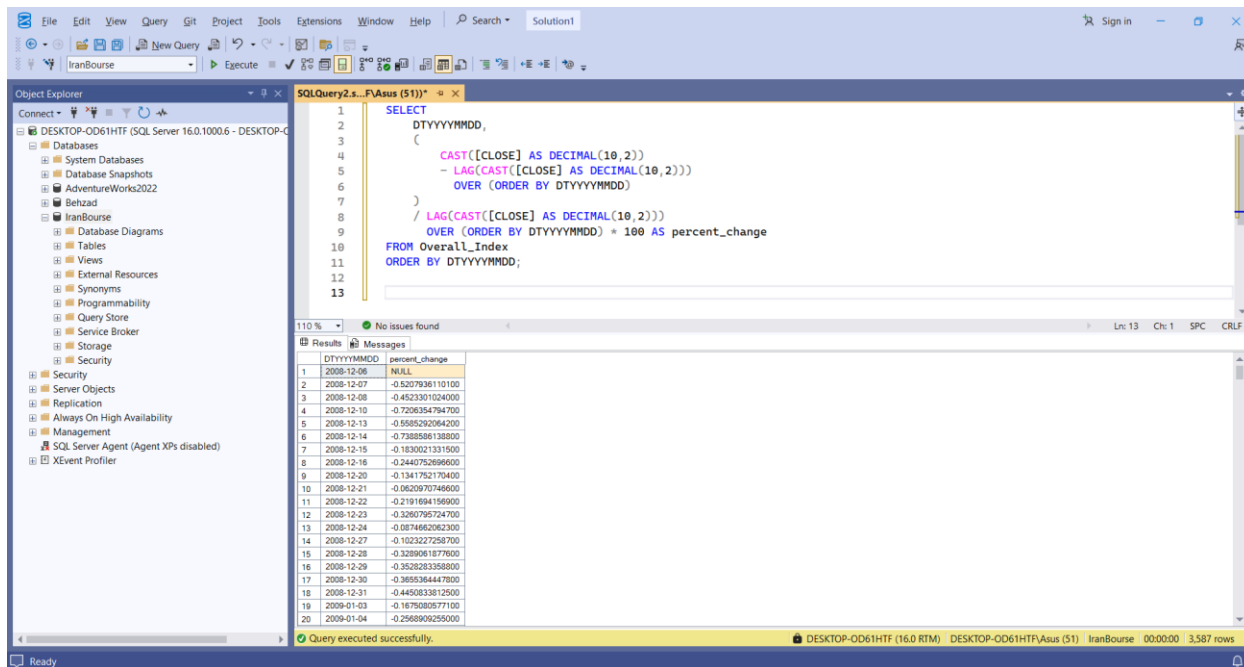
```
1 SELECT TOP 10
2     DTVYYYYMMDD,
3     CAST([CLOSE] AS DECIMAL(10,2))
4     - LAG(CAST([CLOSE] AS DECIMAL(10,2)))
5     OVER (ORDER BY DTVYYYYMMDD) AS DailyChange
6 FROM Overall_Index
7 ORDER BY DailyChange DESC;
```

The bottom pane shows the results of the query, displaying a table with 10 rows. The status bar at the bottom indicates 'Query executed successfully' and '10 rows'.

	DTYYYYMMDD	DailyChange
1	2023-03-18	94757.37
2	2023-02-25	82188.87
3	2023-04-15	74024.50
4	2023-04-29	73266.00
5	2023-05-14	71679.75
6	2020-07-12	71536.37
7	2020-12-28	70917.75
8	2020-08-26	68736.37
9	2020-07-01	66032.50
10	2023-02-26	65518.00

این کوئری برای شناسایی روزهایی با بیشترین رشد مثبت شاخص به کار می‌رود. با مقایسه مقدار شاخص هر روز با روز قبل، میزان تغییر روزانه محاسبه می‌شود که نشان‌دهنده شدت واکنش بازار به اخبار و شرایط اقتصادی است. انتخاب ۱۰ مقدار برتر کمک می‌کند روزهای جهش غیرعادی شاخص و نقاط مهم در روند بازار شناسایی شوند.

کوئری ۳) درصد تغییر شاخص در هر روز محاسبه شود تا میزان سود و ضرر روزانه مشخص شود. یک ستون به نام percent_change ساخته شود.



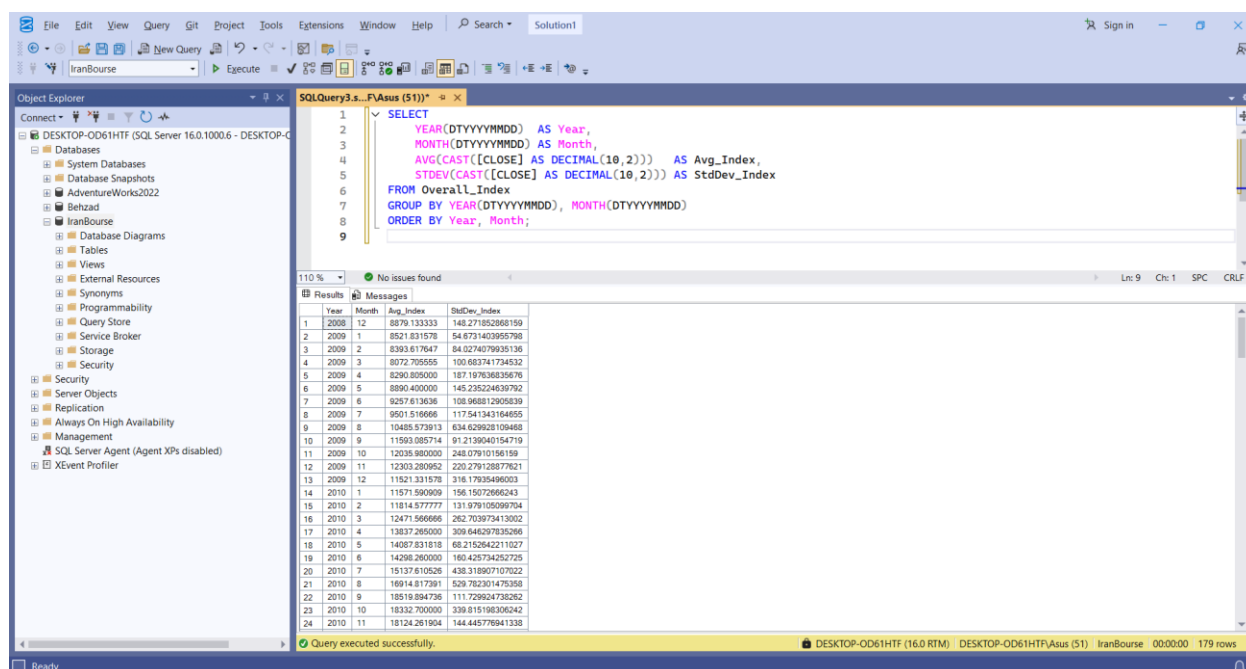
The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the Object Explorer with the 'IranBourse' database selected. The central pane shows a SQL query in the 'SQLQuery2.s...FAsus (51)' window. The query calculates the daily percentage change in the 'Overall_Index' table, ordered by 'DTYYYYMMDD'. The bottom pane shows the results of the query, displaying a table with two columns: 'DTYYYYMMDD' and 'percent_change'.

```
SELECT
DTYYYYMMDD,
(
CAST([CLOSE] AS DECIMAL(10,2))
- LAG(CAST([CLOSE] AS DECIMAL(10,2)))
OVER (ORDER BY DTYYYYMMDD)
)
/ LAG(CAST([CLOSE] AS DECIMAL(10,2)))
OVER (ORDER BY DTYYYYMMDD) * 100 AS percent_change
FROM Overall_Index
ORDER BY DTYYYYMMDD;
```

	DTYYYYMMDD	percent_change
1	2008-12-08	NULL
2	2008-12-07	-0.5207936110100
3	2008-12-08	-0.4523301024000
4	2008-12-10	-0.7206354794700
5	2008-12-13	-0.5585292064200
6	2008-12-14	-0.7385806138800
7	2008-12-15	-0.1830921315000
8	2008-12-16	-0.2440752696600
9	2008-12-20	-0.1341752170400
10	2008-12-21	-0.0620970746600
11	2008-12-22	-0.2191694156900
12	2008-12-23	-0.3260795724700
13	2008-12-24	-0.0874662062500
14	2008-12-27	-0.1023227296700
15	2008-12-28	-0.3289061877600
16	2008-12-29	-0.3528283358800
17	2008-12-30	-0.3655364447800
18	2008-12-31	-0.4450833812500
19	2009-01-03	-0.1876080577100
20	2009-01-04	-0.2568909255000

این کوئری برای محاسبه درصد تغییر روزانه شاخص بورس استفاده می شود که معیار دقیق تری نسبت به تغییر عددی خام است. درصد تغییر نشان می دهد بازار در هر روز چه میزان سود یا زیان نسبی داشته و امکان مقایسه نوسانات در دوره های مختلف را فراهم می کند. این تحلیل پایه ای برای بررسی ریسک، نوسان پذیری و رفتار کوتاه مدت بازار محسوب می شود.

کوئری ۴) برای تحلیل رفتار بلندمدت شاخص، باید تحلیل آماری ماهانه انجام دهی. داده ها را بر اساس ماه و سال گروه بندی کن و میانگین و انحراف معیار شاخص را حساب کن



The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'Object Explorer' with a tree view of the server 'DESKTOP-OD61HTF' (SQL Server 16.0.1000.6). The right pane shows a query window titled 'SQLQuery3.s...F\Asus (51)' containing a T-SQL query. The query calculates the average and standard deviation of a 'CLOSE' value for each year and month. The results pane at the bottom shows the output of the query, which is a table with four columns: 'Year', 'Month', 'Avg_Index', and 'StdDev_Index'. The table contains 24 rows of data, representing the first 11 months of the years 2008 through 2010.

```
SELECT
1  YEAR(DTYYYYMMDD) AS Year,
2  MONTH(DTYYYYMMDD) AS Month,
3  AVG(CAST([CLOSE] AS DECIMAL(18,2))) AS Avg_Index,
4  STDEV(CAST([CLOSE] AS DECIMAL(18,2))) AS StdDev_Index
5  FROM Overall_Index
6  GROUP BY YEAR(DTYYYYMMDD), MONTH(DTYYYYMMDD)
7  ORDER BY Year, Month;
```

Year	Month	Avg_Index	StdDev_Index
2008	12	8870.133333	148.271852868159
2009	1	8521.831578	54.6731403955798
2009	2	8393.617847	84.0274079939136
2009	3	8072.705555	100.683741734532
2009	4	8290.805000	187.197836835676
2009	5	8890.400000	145.235224639792
2009	6	9257.613636	108.968812905639
2009	7	9501.516666	117.541343164855
2009	8	10485.573813	634.629828109480
2009	9	11593.085714	91.2139040154719
2009	10	12035.980000	248.07910158159
2009	11	12303.280952	220.279128877821
2009	12	11521.531578	316.17935496003
2010	1	11571.590909	156.15072666243
2010	2	11814.577777	131.979105099704
2010	3	12471.566666	262.703973413002
2010	4	13837.265000	309.648267835266
2010	5	14087.831818	68.2152642211027
2010	6	14298.260000	160.425734252725
2010	7	15137.610526	438.318907107022
2010	8	16914.817391	529.782301475358
2010	9	18519.894736	111.729924738262
2010	10	18332.700000	339.815198306242
2010	11	18124.261904	144.445776941338

این کوئری رفتار بلندمدت شاخص بورس را با تبدیل داده های روزانه به تحلیل ماهانه بررسی می کند. میانگین ماهانه نشان دهنده سطح کلی شاخص در هر ماه است، در حالی که انحراف معیار میزان نوسان و ریسک بازار را در همان دوره بیان می کند. این نوع تحلیل برای شناسایی دوره های آرام، پرنوسان و مقایسه ثبات بازار در طول زمان بسیار کاربردی است.

کوئری ۵) با محاسبه میانگین متحرک ۲۰ روزه و ۵۰ روزه، نقاطی را پیدا کن که میانگین کوتاه مدت از بلندمدت عبور میکند یا همان BreakOut.

Query executed successfully.

DTYYYYMMDD	MA20	MA50	Breakout_Type
2009-01-05	8225.195000	8842.009523	Bearish Breakout
2009-04-27	8235.615000	8225.642000	Bullish Breakout
2009-12-09	12100.970000	12103.548000	Bullish Breakout
2010-02-02	11637.355000	11623.514000	Bullish Breakout
2010-11-02	18230.870000	18246.414000	Bearish Breakout
2010-12-12	10280.205000	10247.446000	Bullish Breakout
2011-06-08	25588.415000	25607.426000	Bearish Breakout
2011-08-08	24924.440000	24920.670000	Bullish Breakout
2011-10-31	26357.180000	26391.704000	Bearish Breakout
2012-01-18	24877.040000	24834.368000	Bullish Breakout
2012-03-05	25193.815000	25172.688000	Bearish Breakout
2012-03-25	28436.280000	28434.574000	Bullish Breakout
2012-06-06	26782.275000	26798.320000	Bearish Breakout
2012-09-16	24956.915000	24920.464000	Bullish Breakout
2013-03-18	37599.330000	37578.218000	Bearish Breakout
2013-03-30	37785.505000	37730.996000	Bullish Breakout
2014-02-03	34699.715000	35061.544000	Bearish Breakout
2014-05-19	77327.490000	77245.428000	Bullish Breakout
2014-06-01	76951.740000	77002.200000	Bearish Breakout
2014-06-05	73911.960000	73791.310000	Bullish Breakout
2014-09-07	73336.825000	73341.450000	Bearish Breakout
2014-10-27	72499.700000	72424.088000	Bullish Breakout
2014-12-14	73320.080000	73548.252000	Bearish Breakout
2015-04-07	65194.365000	65040.512000	Bullish Breakout
2015-05-13	65339.465000	65538.018000	Bearish Breakout
2015-07-06	64046.870000	63970.540000	Bullish Breakout
2015-08-26	85633.550000	85717.320000	Bearish Breakout
2015-11-08	82661.700000	82598.804000	Bullish Breakout

Query executed successfully.

در این تحلیل از تقاطع میانگین‌های متحرک برای شناسایی نقاط مهم تغییر روند استفاده شده است. عبور میانگین متحرک کوتاه‌مدت (۲۰ روزه) از بالای میانگین بلندمدت (۵۰ روزه) نشان‌دهنده Breakout صعودی و احتمال شروع روند افزایشی است. برعکس، عبور آن به سمت پایین بیانگر Breakout نزولی و احتمال آغاز روند کاهشی بازار است. ستون Breakout_Type نوع این تغییر روند را مشخص می‌کند.