

Использование дисковой памяти таблицами

SQL Server

[LibrarySystem_NOINDEXES]

ILLAPTOP\SQLEXPRESS в 26.10.2021 15:41:30

Этот отчет предоставляет подробные данные об использовании места на диске таблицами, расположенными в базе данных. Отчет не предоставляет данные по оптимизированным для обработки в памяти таблицам.

Имя таблицы	Число записей	Зарезервировано (КБ)	Данные (КБ)	Индексы (КБ)	Не используется (КБ)
dbo.author	100 008	6 936	3 160	3 608	168
dbo.book	100 004	7 512	3 720	3 608	184
dbo.book_edition	100 004	6 224	4 352	1 808	64
dbo.decom_book	100 001	8 976	2 408	1 808	4 760
dbo.department	8	144	8	24	112
dbo.expired_book	100 001	3 984	2 080	1 808	96
dbo.fine	100 001	5 392	3 464	1 808	120
dbo.fine_status	3	144	8	24	112
dbo.genre	11	144	8	24	112
dbo.issued_book	100 002	6 168	3 472	2 432	264
dbo.publishing	100 005	7 952	6 032	1 808	112
dbo.reader	100 005	12 568	10 256	2 056	256

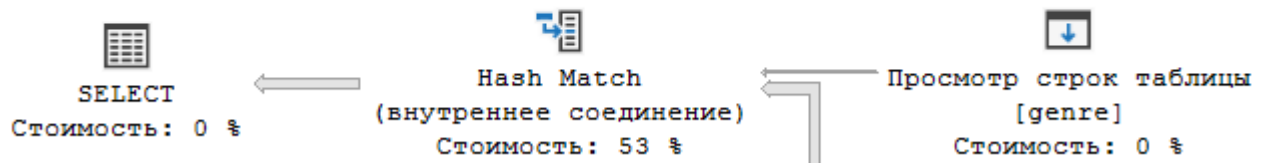
1 Запросы с использованием различных видов соединений таблиц

```
SELECT * FROM book INNER JOIN genre ON genre.genre_id = book.genre_id
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%

```
SELECT * FROM book INNER JOIN genre ON genre.genre_id = book.genre_id
```

Отсутствует индекс (влияние 93.4593): CREATE NONCLUSTERED INDEX

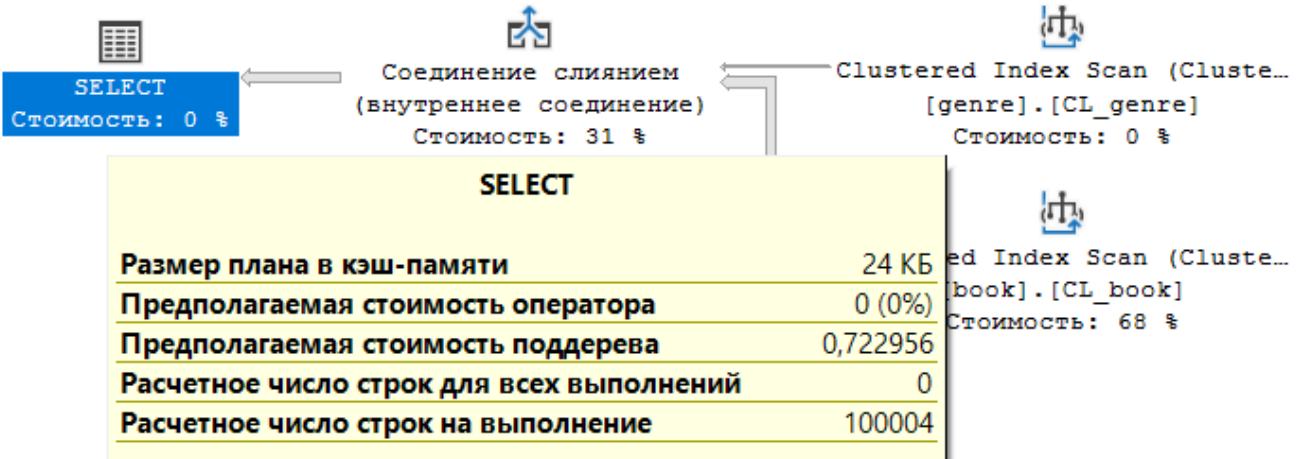


SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	40 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,04945
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100004

Просмотр строк таблицы [book]
Стоимость: 47 %

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book  
ON dbo.book (genre_id)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_genre  
ON dbo.genre (genre_id)
```

```
SELECT * FROM book INNER JOIN genre ON genre.genre_id = book.genre_id
```



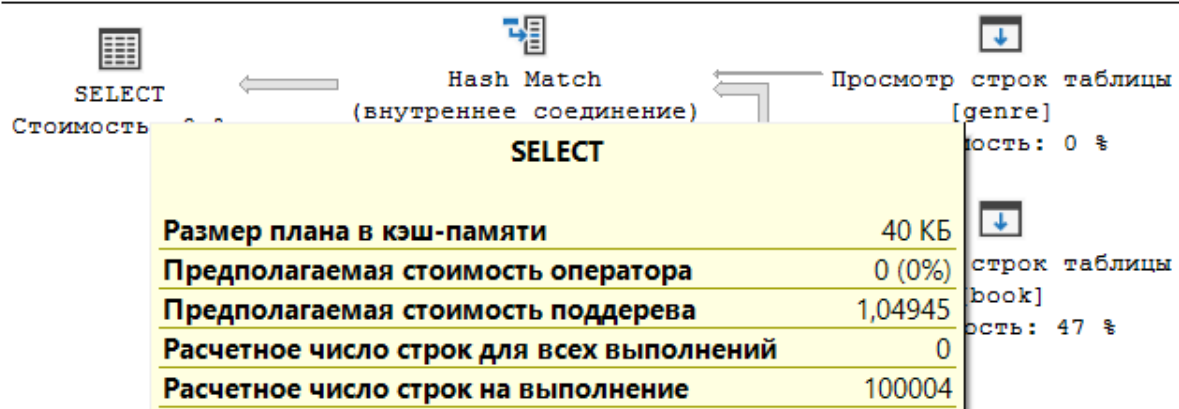
```
CREATE NONCLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (genre_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX CL_genre
ON dbo.genre (genre_id)
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%

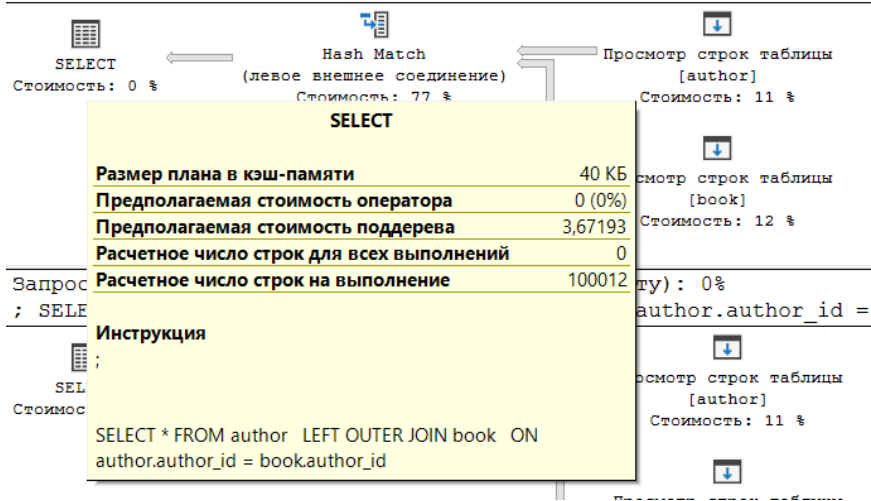
```
SELECT * FROM book INNER JOIN genre ON genre.genre_id = book.genre_id
```

Отсутствует индекс (влияние 93.4593): CREATE NONCLUSTERED INDEX [CL_book]



```
SELECT * FROM author LEFT OUTER JOIN book ON author.author_id = book.author_id;
```

```
; SELECT * FROM author LEFT OUTER JOIN book ON author.author_id = book.author_id;  
Отсутствует индекс (влияние 89.3656): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<
```



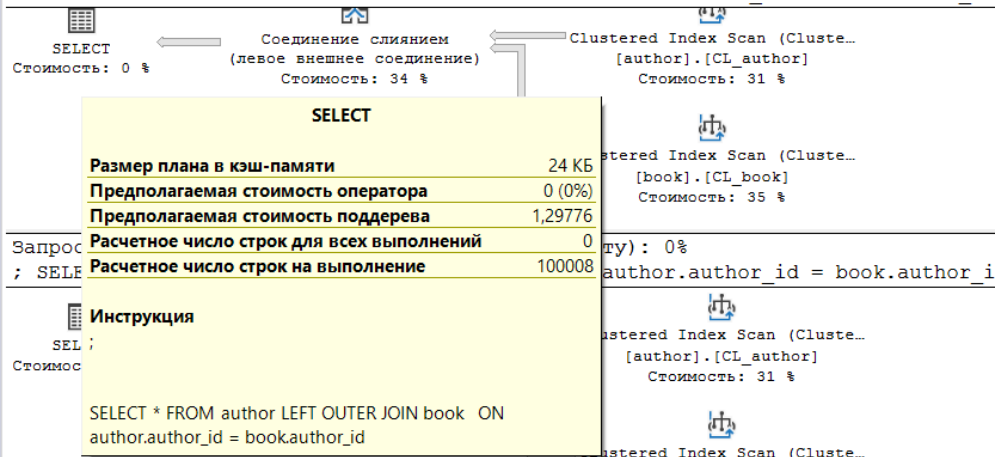
```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book  
ON dbo.book (author_id)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_author  
ON dbo.author (author_id)
```

Запрос 3: стоимость запроса (по отношению к пакету): 0%

```

; SELECT * FROM author LEFT OUTER JOIN book ON author.author_id = book.author_id

```



```

CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_id)

```

```

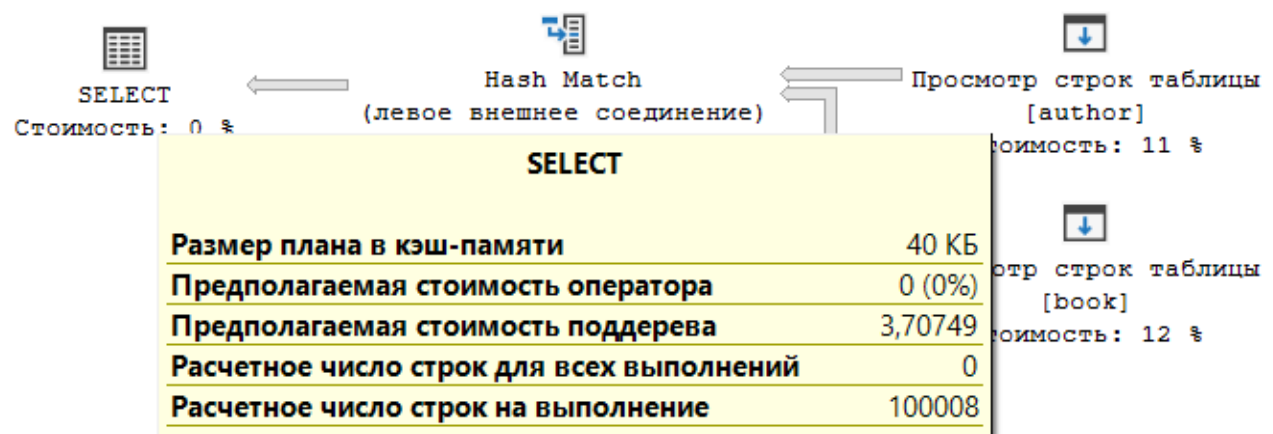
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (author_id)
WHERE author_id IS NOT NULL

```

```

CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookid
ON dbo.book (book_id)

```



```
SELECT * FROM book_edition CROSS APPLY (SELECT * FROM book WHERE book_edition.book_id = book.book_id) AS b;
```

Запрос 6: стоимость запроса (по отношению к пакету): 0%

```
; SELECT * FROM book_edition CROSS APPLY (SELECT * FROM book WHE
```

SELECT
Стоимость: 0 %

Hash Match
(внутреннее соединение)
Стоимость: 75 %

Просмотр строк таблицы
[book_edition]
Стоимость: 13 %

Просмотр строк таблицы
[book]
Стоимость: 12 %

Стоимость: 0 %

Стоимость: 17 %

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	48 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	3,53857
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100008

Инструкция

```
SELECT * FROM book_edition CROSS APPLY (SELECT * FROM book WHERE book_edition.book_id = book.book_id) AS b
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition  
ON dbo.book_edition (book_id)
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book  
ON dbo.book (book_id)
```

```
; SELECT * FROM book_edition CROSS APPLY (SELECT * FROM book WHERE book
```

SELECT
Стоимость: 0 %

Соединение слиянием
(внутреннее соединение)
Стоимость: 33 %

Clustered Index Scan (Cluste...
[book].[CL_book]
Стоимость: 34 %

Clustered Index Scan (Cluste...
[book].[CL_bookEdition]
Стоимость: 33 %

Стоимость: 0 %

Стоимость: 15 %

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	24 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,33627
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100004

Инструкция

```
SELECT * FROM book_edition CROSS APPLY (SELECT * FROM book WHERE book_edition.book_id = book.book_id) AS b
```

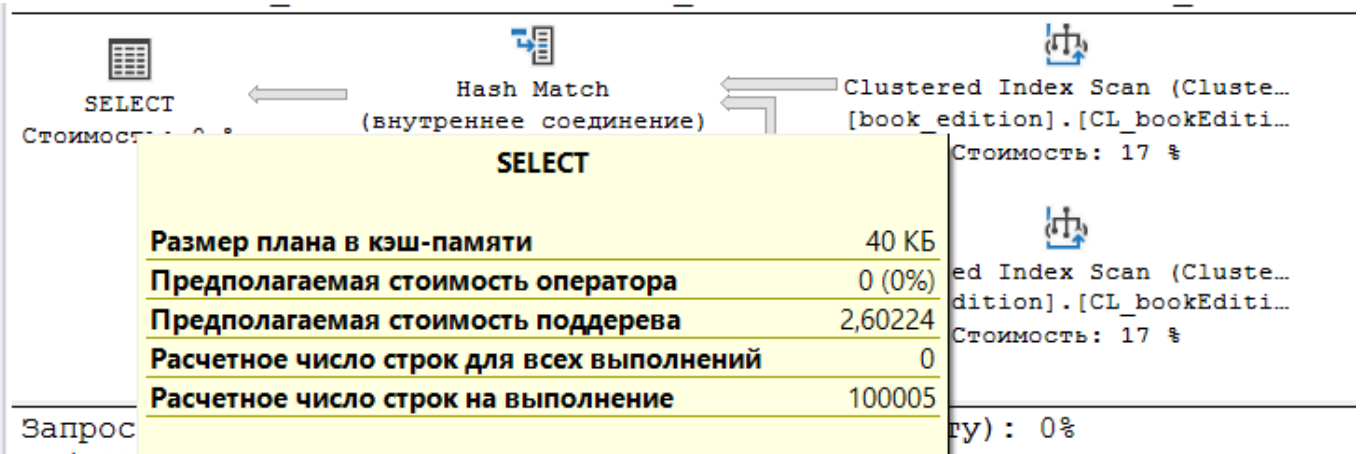
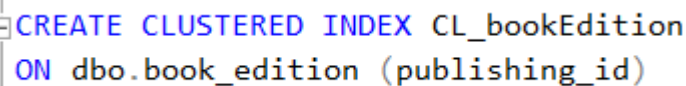
Запрос

Запрос




ILLAPTOP\SQLEXPRESS (15.

Знак 46

Отсутствует индекс (влияние 82.8024): CREATE NONCLUSTERED INDEX




```
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (publishing_id)
```

Запрос	SELECT	ry): 100%
SELECT		FROM book_edition
	Размер плана в кэш-памяти	40 КБ
SELE	Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Стоимост	Предполагаемая стоимость поддерева	2,74594
	Расчетное число строк для всех выполнений	0
	Расчетное число строк на выполнение	100005
	Инструкция	 <p>смотреть строк таблицы [book_edition]</p> <p>Стоимость: 19 %</p>  <p>смотреть строк таблицы [book_edition] [book_edition...]</p> <p>Стоимость: 19 %</p>
	SELECT book edition amount book edition1 amount FROM	

2 Фильтрация данных в запросах с использованием предикатов

```
SELECT title, author_name, publishing_name FROM book edition
INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id
WHERE publishing.publishing_name IN ('Эксмо', 'Аст', 'Просвещение');
```



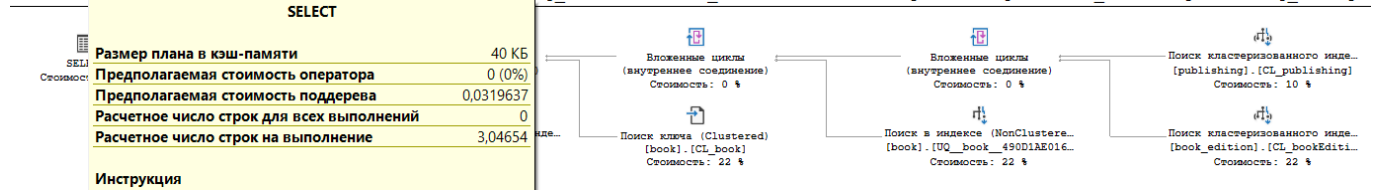
```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_name)
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (author_id)
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_author
ON dbo.author (author_id)
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (publishing_id)
```

SELECT title, author_name, publishing_name FROM book_edition INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = pu

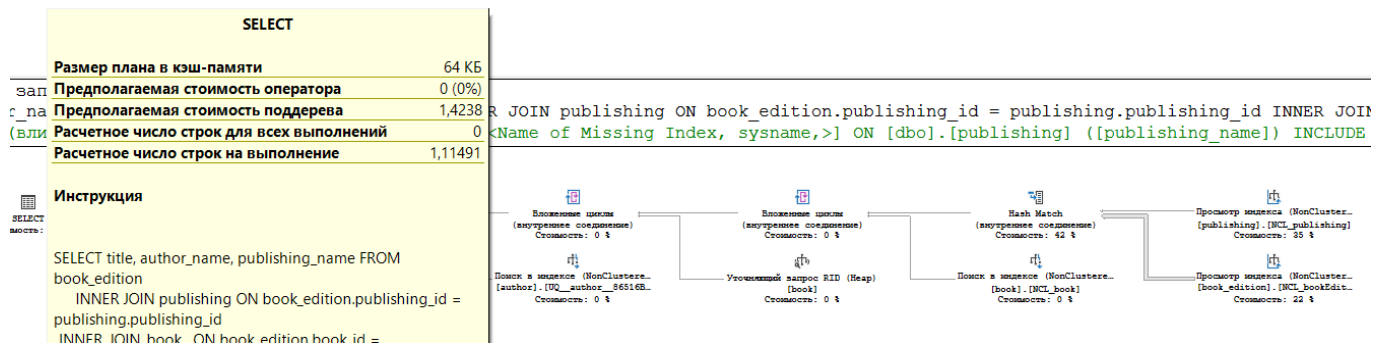


```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)
INCLUDE (publishing_name)
```

```
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (book_id, author_id)
```

```
CREATE UNIQUE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_id)
```

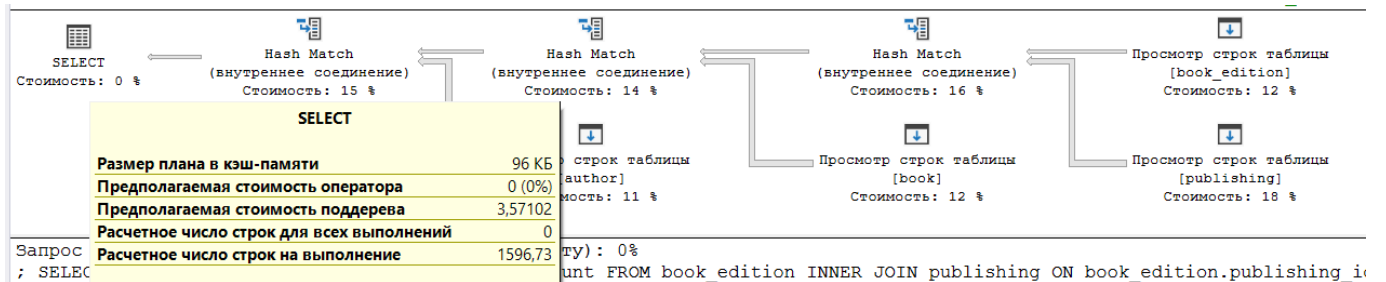
```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id, publishing_id)
```



```

SELECT title, author_name, publishing_name, amount FROM book_edition
INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id
WHERE book_edition.amount BETWEEN 5 AND 20;

```



```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (amount)

```

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (author_id)

```

```

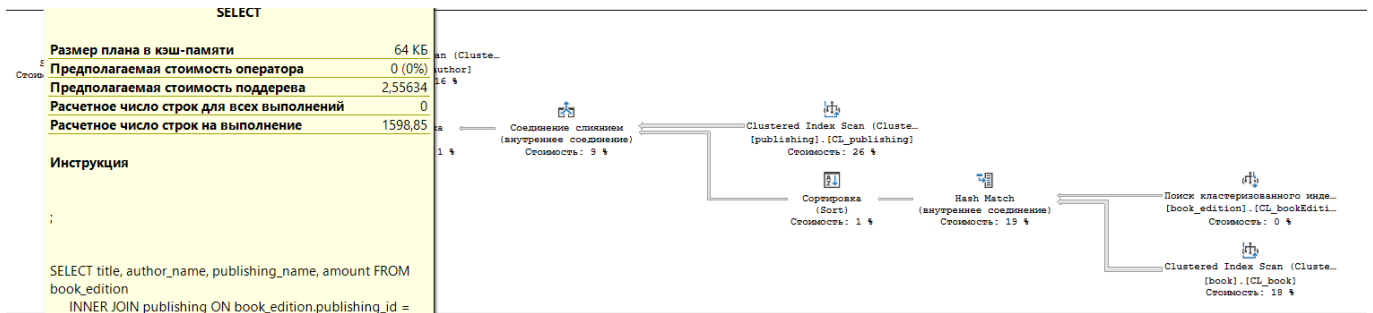
CREATE CLUSTERED INDEX CL_author
ON dbo.author (author_id)

```

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)

```

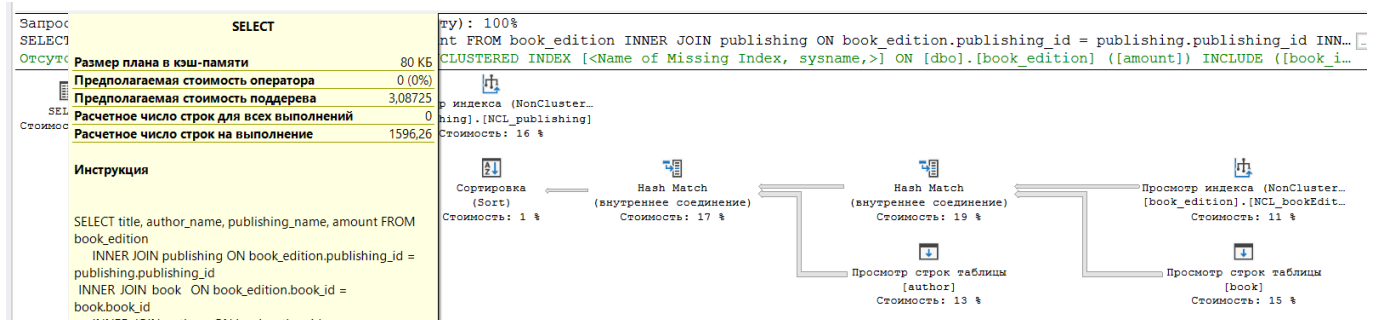


```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id, publishing_name)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (book_id, author_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id, publishing_id, amount)
```



```

SELECT title, author_name, publishing_name, amount FROM book_edition
INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id
WHERE book.title LIKE 'Ф%';

```

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	64 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,4676
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	2,07624

Стоимость: 0 %

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 0 %

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 0 %

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 0 %

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 0 %

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 0 %

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 0 %

Hash Match (внутреннее соединение) Стоимость: 20 %

Просмотр строк таблицы (book) Стоимость: 20 %

Просмотр строк таблицы (book_edition) Стоимость: 20 %

Поиск в индексе (NonClustered) [author].[UQ__author__86516B... Стоимость: 0 %

Уточняющий запрос RID (Heap) (publishing) Стоимость: 0 %

Поиск в индексе (NonClustered) (publishing).[UQ__publishi... Стоимость: 0 %

СТОИМОСТЬ . Запрос

--Simple CASE expression: SELECT CASE (SELECT SUM(book_edition.amount) FROM au

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (book_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_author
ON dbo.author (author_name)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)

```

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	32 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	0,560482
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	2,07565

INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.pu

Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[book] ([title]) INCLUDE ([au

Вложенные циклы (внутреннее соединение) Стоимость: 16 %

Clustered Index Scan (Cluste... [book].[CL_book] Стоимость: 82 %

Поиск кластеризованного инде... [book_edition].[CL_bookEditi... Стоимость: 1 %

Поиск в индексе (NonClustered) [author].[UQ__author__86516B... Стоимость: 1 %

Инструкция

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)
INCLUDE (publishing_id)
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (book_id)
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_name)
WHERE author_name > 'Ф'
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)
```

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	56 KB
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	0,575964
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	2,07565

Инструкция

```
SELECT title, author_name, publishing_name, amount FROM book_edition
```

Query: 100%

```
SELECT title, author_name, publishing_name, amount FROM book_edition INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
```

NonClustered Index [Name of Missing Index, sysname, >] ON [dbo].[book] ([title]) INCLUDE ([book_id], [author_name], [publishing_id])


Execution Plan Details:

- Table Scans: book_edition (1.0%), publishing (1.0%), book (1.0%)
- Join Operation: Nested Loop Join (1.0%)
- Statistics: 2,07565 rows estimated

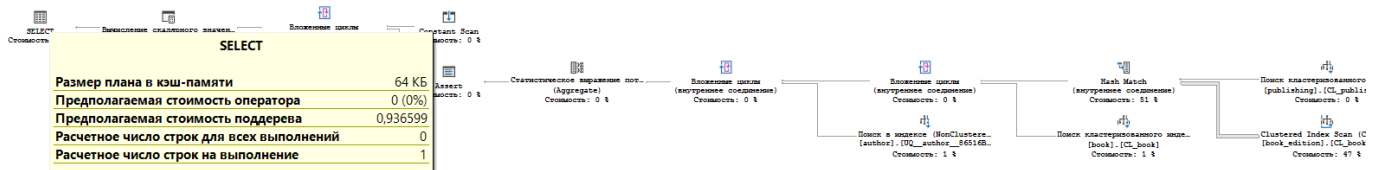
3 Запросы с использованием функций для работы со строками

```
SELECT SUBSTRING(  
    (SELECT title FROM book edition  
        INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id  
        INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id  
        INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id  
        WHERE publishing.publishing_name IN ('Эксмо', 'Аст', 'Просвещение')  
        AND NOT author.author_name = 'Булгаков М.А.'),  
    7, 7  
) AS 'substring_title';
```

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	72 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,70305
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	1



```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition  
ON dbo.book_edition (book_id)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book  
ON dbo.book (book_id)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_author  
ON dbo.author (author_name)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing  
ON dbo.publishing (publishing_name)
```

```

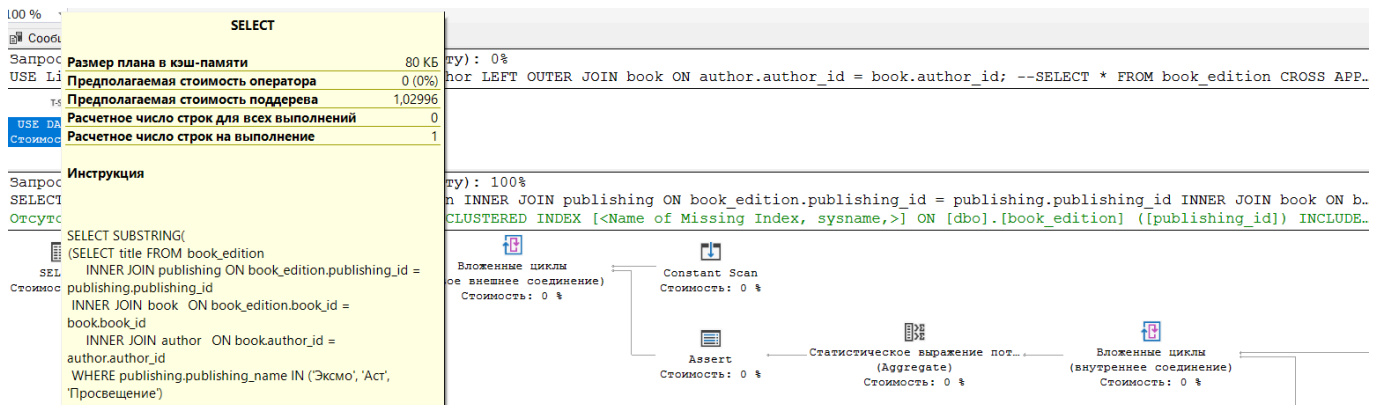
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)
INCLUDE (book_edition_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (book_id, author_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_name)
WHERE author_name > 'Б'

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_name)

```



```

SELECT UPPER(
    (SELECT title FROM book edition
      INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
      INNER JOIN book       ON book_edition.book_id = book.book_id
      INNER JOIN author      ON book.author_id = author.author_id
      WHERE publishing.publishing_name IN ('Эксмо', 'Аст', 'Просвещение')
      AND NOT author.author_name = 'Булгаков М.А.')
) AS 'upper_title';

```

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	72 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,70305
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	1

Иструкция

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (book_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_author
ON dbo.author (author_name)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_name)

```

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	64 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	0,936599
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	1

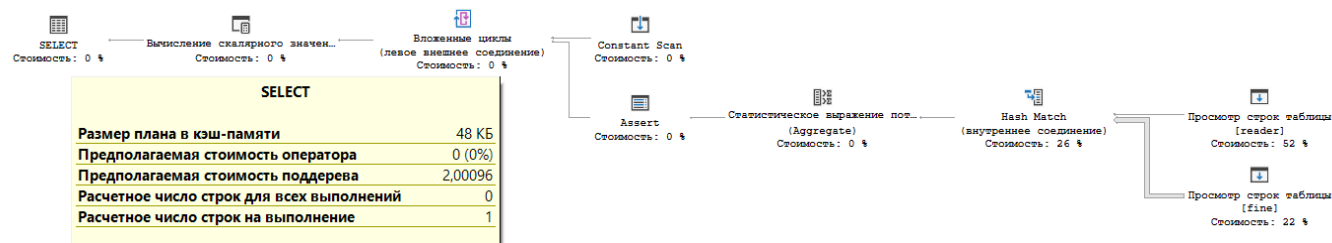
Иструкция

/*то же название к верхнему регистру - UPPER*/
SELECT UPPER(
 (SELECT title FROM book_edition
 INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id =
 publishing.publishing_id
 WHERE publishing.publishing_name IN ('Эксмо', 'Аст', 'Просвещение')
 AND NOT author.author_name = 'Булгаков М.А.')
) AS 'upper_title';

```

SELECT STR(
    (SELECT fine.summ
     FROM fine INNER JOIN reader
     WHERE reader.reader_name = 'Иванов И.И.'),
    5, 2
) AS 'str_request2';

```



```

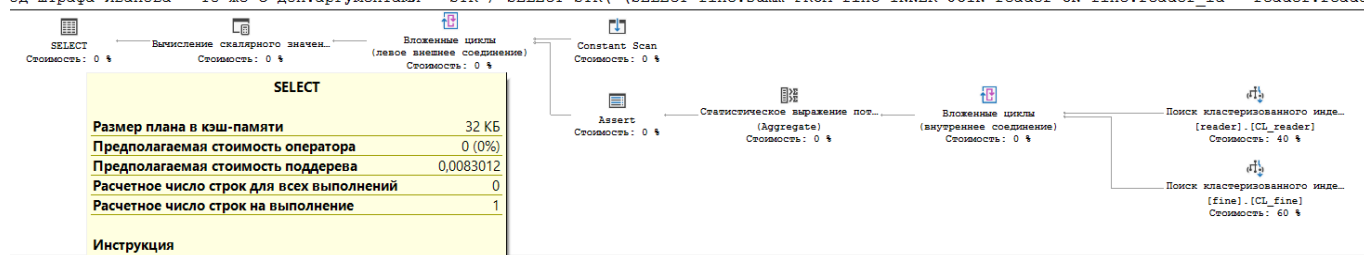
CREATE CLUSTERED INDEX CL_reader
ON dbo.reader (reader_name)

```

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_fine
ON dbo.fine (reader_id)

```



```

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_reader
ON dbo.reader (reader_name)
WHERE reader_name > 'И'

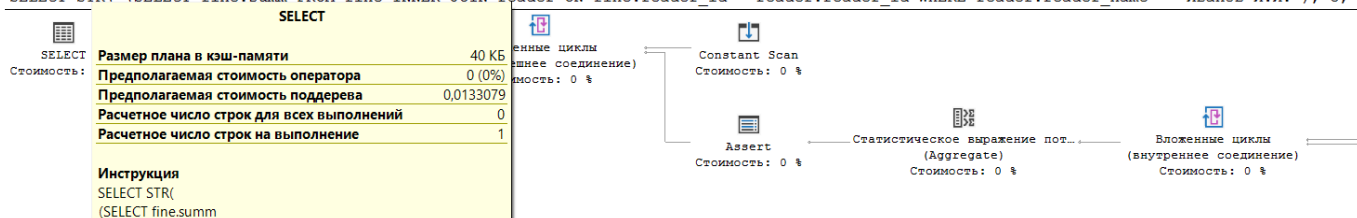
```

```

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_fine
ON dbo.fine (reader_id)

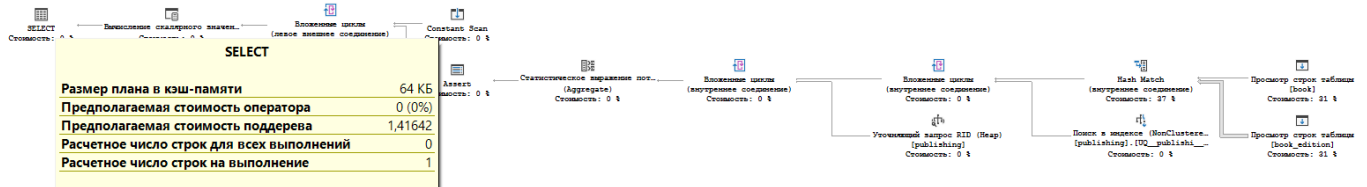
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%
 SELECT STR((SELECT fine.summ FROM fine INNER JOIN reader ON fine.reader_id = reader.reader_id WHERE reader.reader_name = 'Иванов И.И.'), 5, 2

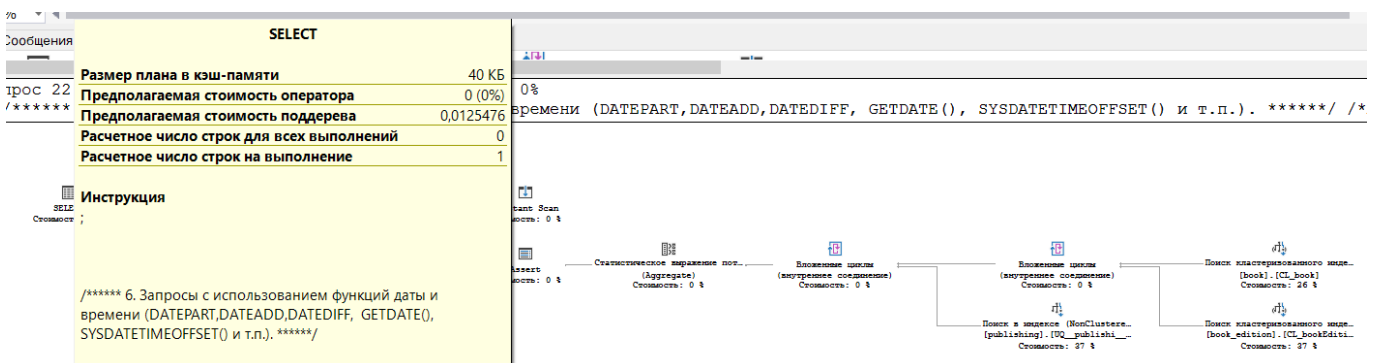


4 Запросы с использованием функций даты и времени

```
SELECT (DATEPART(month,  
    (SELECT book_edition.date_of_arrival  
      FROM book_edition INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id  
      INNER JOIN publishing ON publishing.publishing_id = book_edition.publishing_id  
      WHERE book.title = 'Мастер и Маргарита' AND publishing.publishing_name = 'Азбука'))  
    AS 'month of receipt');
```



```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book  
ON dbo.book (title)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing  
ON dbo.publishing (publishing_name)  
  
CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition  
ON dbo.book_edition (book_id)
```



```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (title)
WHERE title > 'M'
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_name)
WHERE publishing_name > 'A'
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)
```

Sanpoc
SELECT

SELECT

Стоимость

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	56 KB
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	0,019727
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	1

Инструкция
SELECT (DATEPART(month,
(SELECT book_edition.date_of_arrival
FROM book_edition INNER JOIN book ON
book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN publishing ON

of_arrival FROM book_edition INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id INNER JOIN publishing ON

Вложенные циклы
внешнее соединение)
Стоимость: 0 %

Constant Scan
Стоимость: 0 %

Assert
Стоимость: 0 %

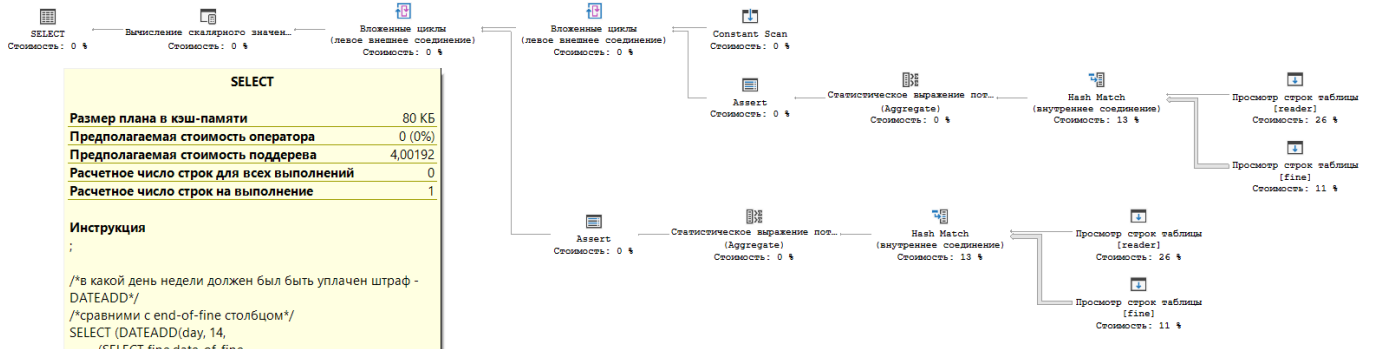
Статистическое выражение пот...
(Aggregate)
Стоимость: 0 %

Вложенные циклы
(внутреннее соединение)
Стоимость: 0 %

```

SELECT (DATEADD(day, 14,
    (SELECT fine.date_of_fine
      FROM fine INNER JOIN reader
      WHERE reader.reader_name = 'Иванов И.И.')))
AS 'day_end_of_payment',
(SELECT fine.end_of_fine
  FROM fine INNER JOIN reader
  WHERE reader.reader_name = 'Иванов И.И.')
AS 'end-of-fine date';

```



```

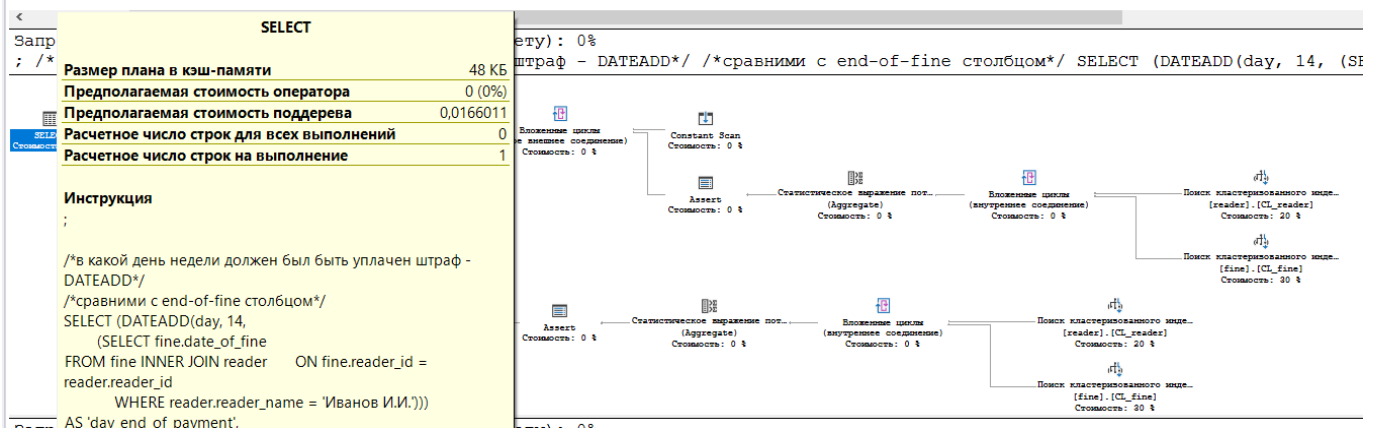
CREATE CLUSTERED INDEX CL_reader
ON dbo.reader (reader_name)

```

```

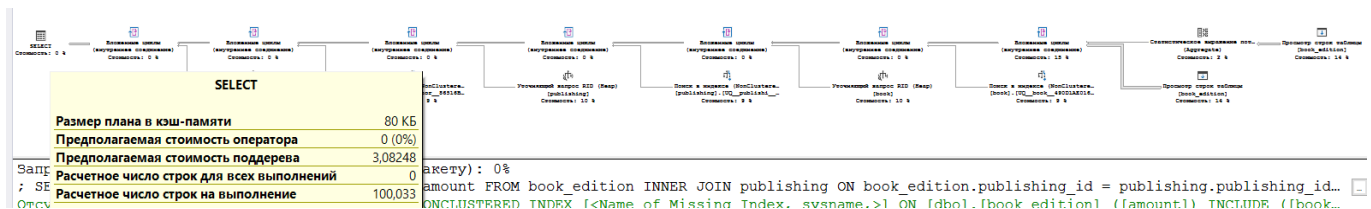
CREATE CLUSTERED INDEX CL_fine
ON dbo.fine (reader_id)

```



5 Запросы с использованием агрегатных функций, группировок и фильтрации групп.

```
SELECT title, author_name, publishing_name, amount FROM book_edition
INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id
WHERE book_edition.amount = (SELECT MIN(book_edition.amount) FROM book_edition);
```

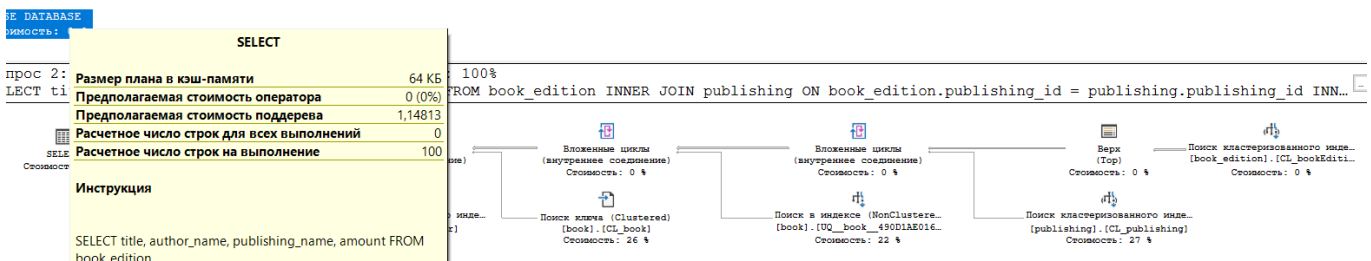


```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (amount)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (author_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_author
ON dbo.author (author_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)
```




```

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (amount)
INCLUDE (book_edition_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (author_id)
INCLUDE (book_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)

```

```
brarySystem NOINDEXES; --SELECT * FROM author
```

SELECT

Размер плана в кэш-памяти	88 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,9965
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100

```
SELECT SUM(issued_book.amount) AS 'Sum amount in issues' FROM issued_book;
```

Запрос 38: стоимость запроса (по отношению к пакету): 0%

```
; SELECT SUM(issued_book.amount) AS 'Sum amount in issues' FROM issued_book
```

Diagram showing the execution plan for the query. The plan includes a table scan for 'issued_book' and an aggregate operation for the sum.

SELECT (Стоимость: 0 %) → Вычисление скалярного значения (Стоимость: 0 %) → Статистическое выражение пот... (Aggregate) (Стоимость: 12 %) → Просмотр строк таблицы [issued_book] (Стоимость: 88 %)

SELECT	
Запрос	Размер плана в кэш-памяти 24 КБ
; SELECT	Предполагаемая стоимость оператора 0 (0%)
Отсутст	Предполагаемая стоимость поддерева 0,494027
	Расчетное число строк для всех выполнений 0
	Расчетное число строк на выполнение 1

В: ...

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_issuedBook
ON dbo.issued_book (amount)
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%

```
SELECT SUM(issued_book.amount) AS 'Sum amount in issues' FROM issued_book
```

Diagram showing the execution plan for the query after creating the clustered index. The plan includes an index scan for 'issued_book' and an aggregate operation for the sum.

SELECT (Стоимость: 0 %) → Вычисление скалярного значения (Стоимость: 0 %) → Статистическое выражение пот... (Aggregate) (Стоимость: 16 %) → Просмотр индекса (NonCluster... [issued_book].[UQ_issued_b_...]) (Стоимость: 84 %)

SELECT	
Запрос	Размер плана в кэш-памяти 24 КБ
; SELECT	Предполагаемая стоимость оператора 0 (0%)
Отсутст	Предполагаемая стоимость поддерева 0,373286
	Расчетное число строк для всех выполнений 0
	Расчетное число строк на выполнение 1

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_issuedBook
ON dbo.issued_book (amount DESC)
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%

```
SELECT SUM(issued_book.amount) AS 'Sum amount in issues' FROM issued_book
```

Diagram showing the execution plan for the query after creating the non-clustered index. The plan includes an index scan for 'issued_book' and an aggregate operation for the sum.

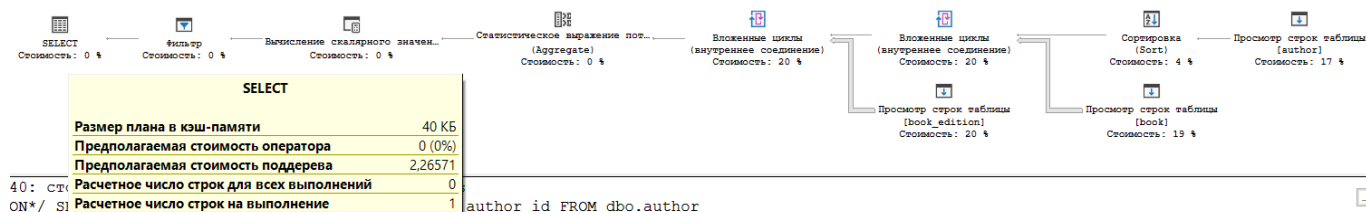
SELECT (Стоимость: 0 %) → Вычисление скалярного значения (Стоимость: 0 %) → Статистическое выражение пот... (Aggregate) (Стоимость: 20 %) → Просмотр индекса (NonCluster... [issued_book].[NCL_issuedBoo...]) (Стоимость: 80 %)

SELECT	
Запрос	Размер плана в кэш-памяти 24 КБ
; SELECT	Предполагаемая стоимость оператора 0 (0%)
Отсутст	Предполагаемая стоимость поддерева 0,301434
	Расчетное число строк для всех выполнений 0
	Расчетное число строк на выполнение 1

```

SELECT author_name, SUM(book_edition.amount) FROM book_edition
INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id
GROUP BY author.author_name
HAVING author.author_name LIKE 'Б%';

```



```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)

```

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_book
ON dbo.book (book_id)

```

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_author
ON dbo.author (author_name)

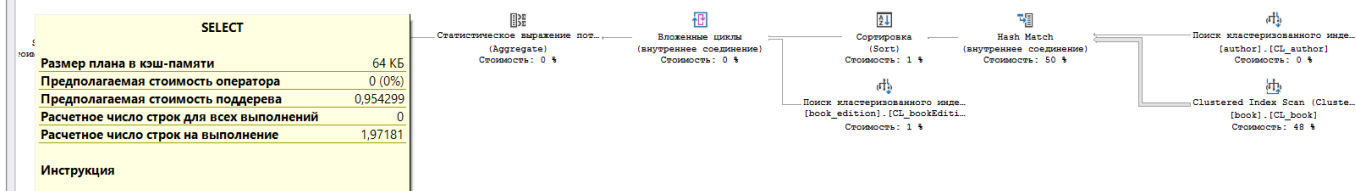
```

```

CREATE CLUSTERED INDEX CL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)

```

Отсутствует индекс (влияние 97.2933): CREATE NONCLUSTERED INDEX [<Name of Missing Index, sysname,>] ON [dbo].[book] ([author_id])



```

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (book_id)
INCLUDE (publishing_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book
ON dbo.book (author_id)
INCLUDE (book_id)

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_author
ON dbo.author (author_name)
WHERE author_name > 'Б'

CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_publishing
ON dbo.publishing (publishing_id)

```

SELECT

Размер плана в кэш-памяти	48 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	0,514375
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	1

6 Вложенные запросы

```
SELECT title, author name, publishing name, amount FROM book_edition
INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id
INNER JOIN book ON book_edition.book_id = book.book_id
INNER JOIN author ON book.author_id = author.author_id
WHERE book_edition.amount = (SELECT MIN(book_edition.amount) FROM book_edition);
```

SELECT

Размер плана в кэш-памяти	80 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	3,08248
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100,033

amount FROM book_edition INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id...

ONCTLISTPRERD INDEX [<Name of Missing Index, sysname.>] ON [dbo].[book_edition] ([amount]) INCLUDE ([book...

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_bookEdition
ON dbo.book_edition (amount)
```

SELECT

Размер плана в кэш-памяти	80 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,69514
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100

amount FROM book_edition INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id...

ONCTLISTPRERD INDEX [<Name of Missing Index, sysname.>] ON [dbo].[book_edition] ([amount]) INCLUDE ([book...

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_bookEdition
ON dbo.book_edition (amount ASC)
```

SELECT

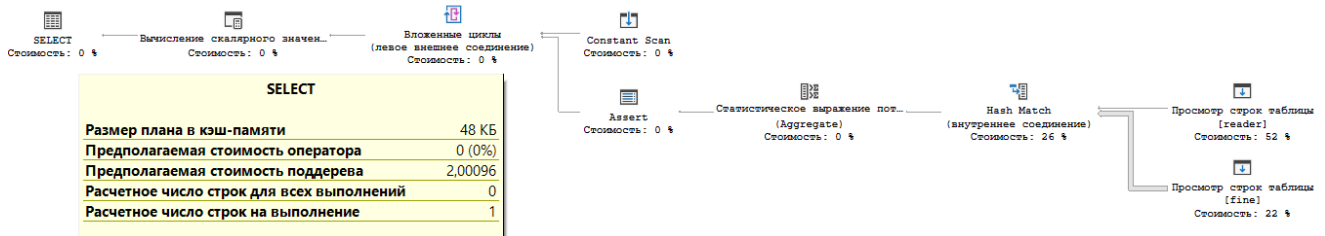
Размер плана в кэш-памяти	88 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	1,99646
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100

INСТРУКЦИЯ

SELECT title, author_name, publishing_name, amount FROM book_edition INNER JOIN publishing ON book_edition.publishing_id = publishing.publishing_id...

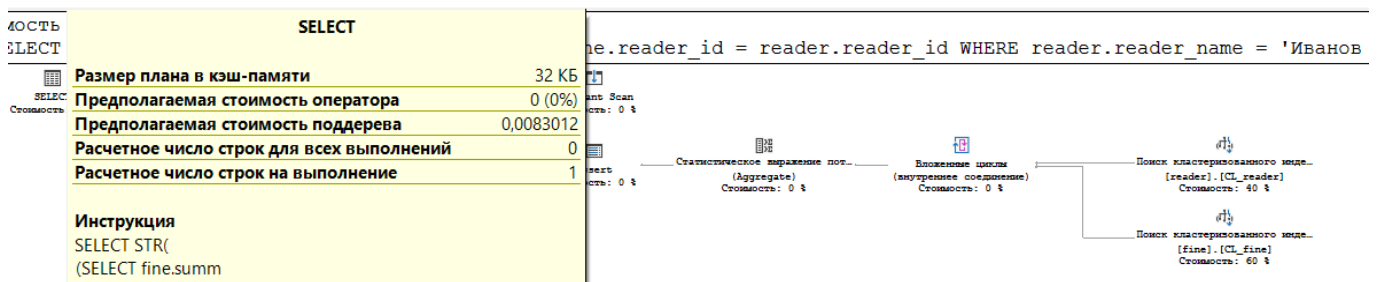
```
/*вывод штрафа Иванова - STR*/
```

```
SELECT STR(
    (SELECT fine.summ
     FROM fine INNER JOIN reader
     WHERE reader.reader_name = 'Иванов И.И.')
) AS 'str_request1';
```



```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_reader
ON dbo.reader (reader_name)
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_fine
ON dbo.fine (reader_id)
```

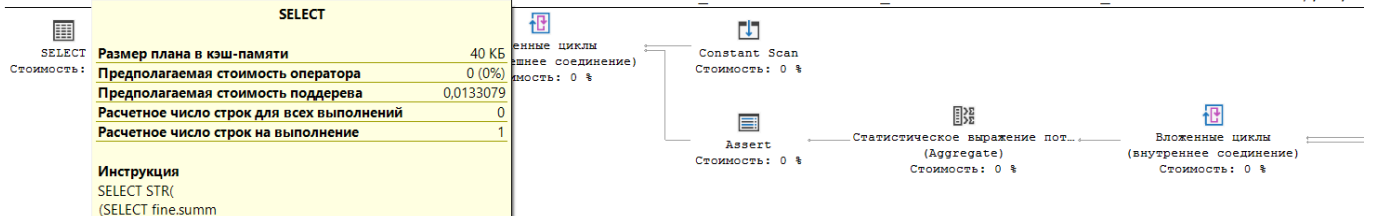


```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_reader
ON dbo.reader (reader_name)
WHERE reader_name > 'И'
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_fine
ON dbo.fine (reader_id)
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%

```
SELECT STR( (SELECT fine.summ FROM fine INNER JOIN reader ON fine.reader_id = reader.reader_id WHERE reader.reader_name = 'Иванов И.И.'), 5, 2
```



7 Запросы с использованием UNION и INTERSECT

```
SELECT author_id FROM dbo.book  
UNION  
SELECT author_id FROM dbo.author;
```



SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	32 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	2,68459
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100000

Запрос 1: /*IN

а (NonCluster...
author_86516B...
в: 10 %

ету): 0%
INTERSECT SELECT re

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_author  
ON dbo.author (author_id)
```

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_book  
ON dbo.book (book_id)
```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%
SELECT author_id FROM dbo.book UNION SELECT author_id FROM dbo.auth



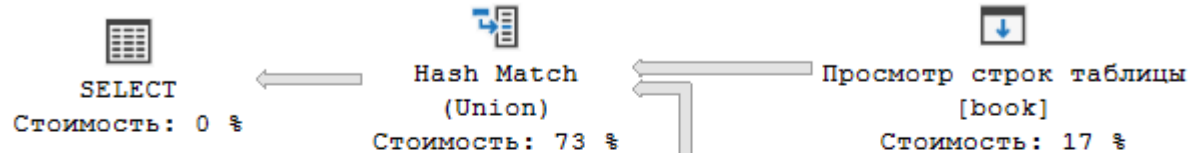
SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	32 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	2,6283
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100008

са (NonCluster...
author_86516B...
ть: 8 %

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_author  
ON dbo.author (author_id)
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_book  
ON dbo.book (book_id)
```

```
SELECT author_id FROM dbo.book UNION SELECT author_id FROM dbo
```



SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	32 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	2,70164
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	100008


Запрос

у) : 24%


```

SELECT reader_id FROM reader
INTERSECT
SELECT reader_id FROM dbo.issued_book

```

Запрос 1: стоимость запроса (по отношению к пакету): 10 %	
 SELECT reader_id FROM reader INTERSECT SELECT reader_id FROM dbo.issued_book	Размер плана в кэш-памяти 40 КБ Предполагаемая стоимость оператора 0 (0%) Предполагаемая стоимость поддерева 2,23837 Расчетное число строк для всех выполнений 0 Расчетное число строк на выполнение 99637
	Инструкция
	;
	/*INTERSECT*/
	SELECT reader_id FROM reader
	INTERSECT

```


CREATE CLUSTERED INDEX CL_reader
ON dbo.reader (reader_id)

CREATE CLUSTERED INDEX CL_reader
ON dbo.issued_book (reader_id)

```

Запрос 2: стоимость запроса (по отношению к пакету): 100%

SELECT reader_id FROM reader INTERSECT SELECT reader_id FROM dbo.issued_book

 SELECT reader_id FROM reader INTERSECT SELECT reader_id FROM dbo.issued_book	
Соединение слиянием (Left Semi Join)	
Просмотр индекса (NonClustered Index Scan (Clustered Index))	
Размер плана в кэш-памяти 16 КБ Предполагаемая стоимость оператора 0 (0%) Предполагаемая стоимость поддерева 1,07401 Расчетное число строк для всех выполнений 0 Расчетное число строк на выполнение 99639	

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_reader  
ON dbo.reader (reader_id)
```

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_reader  
ON dbo.issued_book (reader_id)
```

Запрос 3: стоимость запроса (по отношению к пакету): 24%

```
; SELECT reader_id FROM dbo.issued_book
```

SELEC
Стоимость

SELECT	
Размер плана в кэш-памяти	16 КБ
Предполагаемая стоимость оператора	0 (0%)
Предполагаемая стоимость поддерева	0,844376
Расчетное число строк для всех выполнений	0
Расчетное число строк на выполнение	99639
Инструкция	
;	

ка (NonCluster...
[NCL_reader]
сть: 24 %
ка (NonCluster...
].[NCL_reader]
сть: 24 %