

Задачи на тему «Скалярные функции».

Важно! Во всех заданиях:

CREATE FUNCTION <Имя функции>

текст функции

GO

Контрольный запрос

DROP FUNCTION <Имя функции>

База данных: Aeroflot

Задача 1, сложность 2 балла

Напишите функцию `dbo.nPass(@Flight_ID int)`, возвращающую число пассажиров в рейсе с идентификатором `@Flight_ID`.

Контрольный запрос:

```
select Flight.*, dbo.nPass(Flight_ID) as [Пассажиров]
from Flight
order by Flight_ID
```

Результат:

Результаты		Сообщения					
	Flight_ID	Company_ID	CityFrom_ID	CityTo_ID	Dat	PlaneType_ID	Пассажиров
1	1	1	1	2	2017-04-26 23:00:00	2	2
2	2	3	1	2	2016-07-23 12:31:00	2	0
3	3	2	1	2	2013-05-04 22:11:00	2	2
4	5	4	1	3	2016-06-23 12:31:00	4	2
5	6	3	4	5	2013-05-23 11:31:00	2	0
6	7	3	3	4	2015-02-28 22:00:00	4	1
7	8	5	3	4	2017-03-06 12:31:00	4	0
8	9	3	3	4	2025-05-23 12:31:00	4	0
9	10	1	5	1	2016-05-23 12:31:00	2	0
10	11	5	3	5	2011-05-23 12:31:00	4	1
11	12	5	5	1	2012-05-23 12:31:00	3	1
12	13	1	1	2	2016-05-23 12:31:00	1	1
13	17	5	3	4	2016-07-25 11:00:00	4	0
14	18	5	4	5	2013-05-13 10:07:00	3	0
15	19	6	1	2	2017-07-12 22:25:00	4	0
16	20	5	1	2	2017-04-26 11:12:00	4	1
17	21	5	1	5	2017-01-22 10:41:00	4	0
18	22	5	4	359	2017-10-13 22:20:00	3	0
19	23	5	455	4	2013-04-27 12:00:00	3	2
20	24	3	1	455	2020-10-01 23:00:00	3	2
21	25	3	209	455	2025-10-21 12:34:00	3	1
22	26	1	455	4	2019-11-22 12:44:00	7	1
23	27	5	455	4	2018-11-11 14:44:00	4	0
24	28	4	2	3	2019-12-12 23:00:00	7	0
25	29	4	4	2	2020-09-09 11:15:00	4	0
26	30	1	455	4	2021-10-27 12:56:00	4	0

Задача 2, сложность 2 балла

Напишите функцию `dbo.nMest(@PlaneType_ID int)`, возвращающую число мест в самолёте типа `PlaneType_ID`.

Контрольный запрос:

```
select PlaneType.*, dbo.nMest(PlaneType_ID) as [Мест]
from PlaneType
order by PlaneType_ID
```

Результат:

	PlaneType_ID	PlaneTypeName	Мест
1	1	ТУ-134	8
2	2	АН-2	5
3	3	А-310	10
4	4	Боинг-747	3
5	7	ЯК-40	1
6	8	Бряк-66	2

База данных: Kadry

Задача 1, сложность 4 балла

Напишите функцию `dbo.EmpDepart(@Emp_ID int, @d datetime)`, возвращающую идентификатор подразделения, в котором сотрудник `@Emp_ID` работал на дату `@d` или null если он нигде не работал.

Примечание: `MoveKindName` для увольнения = 'Уволен'.

Контрольный запрос:

```
select e.FIO, dbo.EmpDepart(Emp_ID, '20180310')
[Depart_ID_OnDate], d.DepartName
from Employee e, Depart d
where d.Depart_ID=dbo.EmpDepart(Emp_ID, '20180310')
order by e.FIO
```

Результат:

	FIO	Depart_ID_OnDate	DepartName
1	Иванов Иван Владимирович	5	Бухгалтерия
2	Никитин Никита Никитич	3	каф.Прикладной математики
3	Петров Петр Петрович	5	Бухгалтерия
4	Сидоров Сидор Сидорович	3	каф.Прикладной математики
5	Яковлев Яков Яковлевич	3	каф.Прикладной математики

Задача 2, сложность 5 баллов

Напишите функцию `dbo.FullDepartName(@Depart_ID int)`, возвращающую полное наименование подразделения, описывающее место подразделения в иерархии предприятия, например: 'Завод.Цех12.Участок 10'.

Контрольный запрос:

```
select Depart.*, dbo.FullDepartName(Depart_ID) as [Полное
название]
from Depart
order by DepartName
```

Результат:

	Depart_ID	DepartName	Parent_ID	Полное название
1	5	Бухгалтерия	1	ЮУрГУ.Бухгалтерия
2	4	каф.Математического анализа	1	ЮУрГУ.каф.Математического анализа
3	3	каф.Прикладной математики	1	ЮУрГУ.каф.Прикладной математики
4	195	Математической экономики	1	ЮУрГУ.Математической экономики
5	6	Отдел кадров	1	ЮУрГУ.Отдел кадров
6	8	Отдел материальных ценностей	5	ЮУрГУ.Бухгалтерия.Отдел материальных ценностей
7	7	Расчетный отдел	5	ЮУрГУ.Бухгалтерия.Расчетный отдел
8	2	Учебный отдел	1	ЮУрГУ.Учебный отдел
9	1	ЮУрГУ	NULL	ЮУрГУ

База данных: WareHouse

Задача 1, сложность 3 балла

Напишите функцию `dbo.MonthSale (@year smallint, @month tinyint)`, возвращающую суммарную стоимость товара, проданного в году `@year` и месяце `@month`.

Контрольный запрос:

```
select 2015 as [год], mm.m as [месяц], dbo.MonthSale (2015,
mm.m) as [сумма продаж]
from (select 1 as m union select 2 union select 3 union select
4 union select 5 union select 6 union select 7 union select 8 union
select 9 union select 10 union select 11 union select 12) mm
```

Результат:

	год	месяц	сумма продаж
1	2015	1	0,00
2	2015	2	0,00
3	2015	3	0,00
4	2015	4	0,00
5	2015	5	2499,00
6	2015	6	0,00
7	2015	7	0,00
8	2015	8	0,00
9	2015	9	63,00
10	2015	10	0,00
11	2015	11	0,00
12	2015	12	0,00

Задача 2, сложность 3 балла

Напишите функцию `dbo.SumNakl9(@Nakl_ID int)`, возвращающую стоимость товаров по накладной с идентификатором `@Nakl_ID`. Из-за ошибок операторов накладная может не содержать товаров, тогда её стоимость - ноль.

Контрольный запрос:

```
select Nakl.*, dbo.SumNakl9(Nakl_ID) as [Сумма]
from Nakl
order by Dat Desc
```

Результат:

Результаты		Сообщения					
	Nakl_ID	Dat	Numb	Org_ID	InOut	SumNakl	Сумма
1	65	2019-10-21 00:00:00.000	3334	8	+	0,00	0,00
2	64	2019-09-30 00:00:00.000	4321	7	-	0,00	0,00
3	50	2019-09-30 00:00:00.000	4321	7	-	1291,40	1291,40
4	66	2018-10-21 00:00:00.000	4333	14	+	0,00	0,00
5	62	2017-05-23 00:00:00.000	3217	7	-	43340,00	43340,00
6	61	2017-04-22 00:00:00.000	3212	8	+	21300,00	21300,00
7	60	2016-04-22 00:00:00.000	301	7	+	0,00	0,00
8	59	2016-02-15 00:00:00.000	300	1	-	41638,00	41638,00
9	55	2015-09-21 00:00:00.000	226	7	-	63,00	63,00
10	52	2015-05-15 00:00:00.000	224	22	+	20792,80	20792,80
11	53	2015-05-15 00:00:00.000	225	8	-	2499,00	2499,00
12	1	2015-01-13 00:00:00.000	1234	1	+	144,00	144,00
13	58	2011-05-16 00:00:00.000	228	8	+	8378,00	8378,00
14	51	2011-05-13 00:00:00.000	22	2	+	857,44	857,44

Задача 3, сложность 3 балла

Номер следующей по порядку исходящей накладной должен по умолчанию вычисляться как максимальный номер исходящей накладной плюс единица. Напишите функцию `dbo.NextNumbNakl()`, которая вычисляет этот номер.

Контрольный запрос:

```
select dbo.NextNumbNakl ( ) as [Новый номер]
```

Результат:

Результаты		Сообщения	
	Новый номер		
1	4322		

Задача 4, сложность 4 балла

Напишите функцию `dbo.Predok(@Tov_ID int)`, которая возвращает идентификатор корня дерева, в котором находится узел дерева с идентификатором `@Tov_ID`. Функцию можно написать, используя рекурсию, либо цикл, выполняющий подъём по ветвям дерева.

Контрольный запрос:

```

select t.Tovar_ID, t.TovarName, dbo.Predok(t.Tovar_ID) as
Predok_ID, (select TovarName
            from Tovar tt
            where Tovar_ID=dbo.Predok(t.Tovar_ID))
from Tovar t
where tovar_id=35
order by t.TovarName

```

Результат:

Результаты		Сообщения		
	Tovar_ID	TovarName	Predok_ID	(Отсутствует имя столбца)
1	35	Ананас	14	Продукты

Задача 5, сложность 5 баллов

Напишите функцию `dbo.TovarOnDate(@Tovar_ID int, @d datetime)`, возвращающую количество товара `@Tovar_ID` на дату `@d`.

Примечание: контрольный запрос возвращает количество всех товаров на 01.01.2009.

Контрольный запрос:

```

select Tovar_ID, TovarName, Round(dbo.TovarOnDate (Tovar_ID,
'20090101'),0) as Amount
from Tovar
where Istovar=1
order by TovarName

```

Результат:

Результаты		Сообщения	
	Tovar_ID	TovarName	Amount
1	35	Ананас	89
2	10	Апельсин	-9
3	28	Батон нарезной	303
4	42	Болгарский перец	120
5	69	Вело	3
6	27	Горбулка	200
7	36	Груша	1341
8	39	Калготки	200
9	51	Мандарины	220
10	70	Семечки	32
11	37	Футболка	344
12	43	Черешня	104
13	38	Шуба	4

Задача 6, сложность 5 баллов

Напишите функцию `dbo.CurrentCostt(@Tovar_ID int)`, которая возвращает текущую цену товара.

Примечание: поскольку нельзя использовать внутри функции недетерминированную функцию `getdate()`, используйте view `CurrentDate`, имеющееся в БД и возвращающее текущую дату. Например: `select @curDate=CurDate from CurrentDate`

Контрольный запрос:

```
select  Tovar_ID,  TovarName, dbo.CurrentCostt  (Tovar_ID)  as  
[Текущая цена]  
from Tovar  
where 1=IsTovar  
order by TovarName
```

Результат:

Результаты		Сообщения	
	Tovar_ID	TovarName	Текущая цена
1	35	Ананас	NULL
2	10	Апельсин	77,00
3	28	Батон нарезной	NULL
4	42	Болгарский перец	NULL
5	69	Вело	NULL
6	27	Горбулка	NULL
7	36	Груша	NULL
8	39	Калготки	NULL
9	51	Мандарины	NULL
10	70	Семечки	NULL
11	37	Футболка	NULL
12	43	Черешня	NULL
13	38	Шуба	NULL