

Программирование в среде RobotC

Занятие 4: Оператор вывода,
самостоятельная работа

Тема занятия

На прошлом занятии мы познакомились с оператором вывода на дисплей `nxtDisplayTextLine`. Узнали про различные форматы вывода чисел, модификаторы и научились выводить информацию на дисплей NXT. Точнее говоря, мы научились выводить не только на физический дисплей, но и на эмулированный, т.е. на его виртуальную копию.

Материала было много и времени на самостоятельное решение задач не осталось.

Сегодняшнее занятие целиком посвящено самостоятельному решению задач. В конце презентации находятся ответы и комментарии к ним.

Задача 1

Предположим, что в программе объявлены следующие переменные:

```
int eight = 8;
```

```
char symbol = '!';
```

```
float pi = 3.1415926;
```

Замените знаки ? на спецификаторы формата в следующих вызовах функции `nxtDisplayTextLine`.

```
nxtDisplayTextLine(1, ? , eight);
```

```
nxtDisplayTextLine(3, ?, pi);
```

```
nxtDisplayTextLine(5, ?, symbol);
```

Задача 2

Соотнесите спецификатор и значение при выводе, если

`float f = 3.1415926; int N = 512;`

- | | |
|---|---------|
| ■ <code>nxtDisplayTextLine(1,"%d",N);</code> | ■ 00512 |
| ■ <code>nxtDisplayTextLine(1,"%0.5d",N);</code> | ■ 3 |
| ■ <code>nxtDisplayTextLine(1,"%5.0f",f);</code> | ■ 3.14 |
| ■ <code>nxtDisplayTextLine(1,"%5.2f",f);</code> | ■ 512 |

Задача 3

В программе переменные `x`, `y`, `res`, `ch_eq`, `ch_plus`, `ch_minus`, `ch_div`, `ch_mul` объявлены следующим образом:

```
int x = 3, y = -4;  
char ch_eq = '=';  
char ch_plus = '+';  
char ch_minus = '-';  
char ch_div = '/';  
char ch_mul = '*';  
float res = -0.75;
```

Выберите на следующем слайде варианты вызова функции `nxtDisplayTextLine`, которые синтаксически верны, не вызовут ошибок или предупреждений при компиляции и обеспечат прогнозируемый вывод (числа отобразятся как числа, а символы как символы):

Задача 3

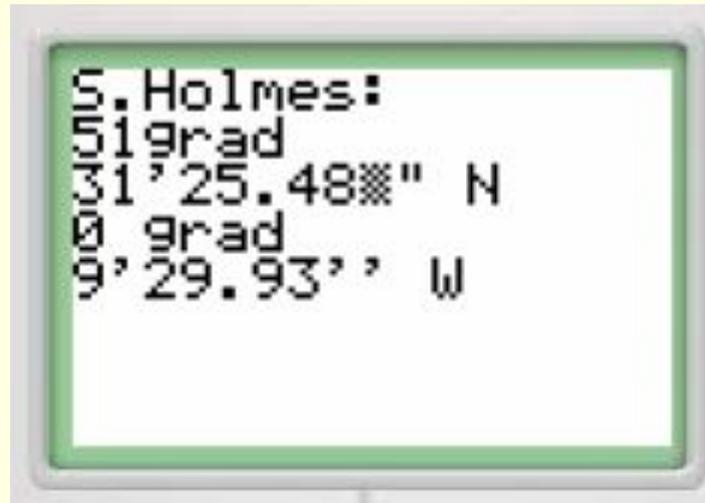
- 1. `nxtDisplayTextLine(1,"%d %c %d %c %d", x, ch_plus, y, ch_eq, x+y);`
- 2. `nxtDisplayTextLine(1," %c %d %d",ch_minus, x, y, x-y);`
- 3. `nxtDisplayTextLine(1,"Result of %c for %d %d = %5.2f", ch_div, x, y, res);`
- 4. `nxtDisplayTextLine(1,"%c %d %d %d",ch_minus, x, y, x-y)`
- 5. `nxtDisplayTextLine(1,"%c %d %d %d",ch_minus, x, y, x-y);`

Задача 4

Помогите Шерлоку Холмсу написать программу-визитку. Программа должна выводить на экран информацию о координатах его дома на Бейкер Стрит:

S.Holmes: 51grad 31'25.48" N 0 grad 9'29.93" W

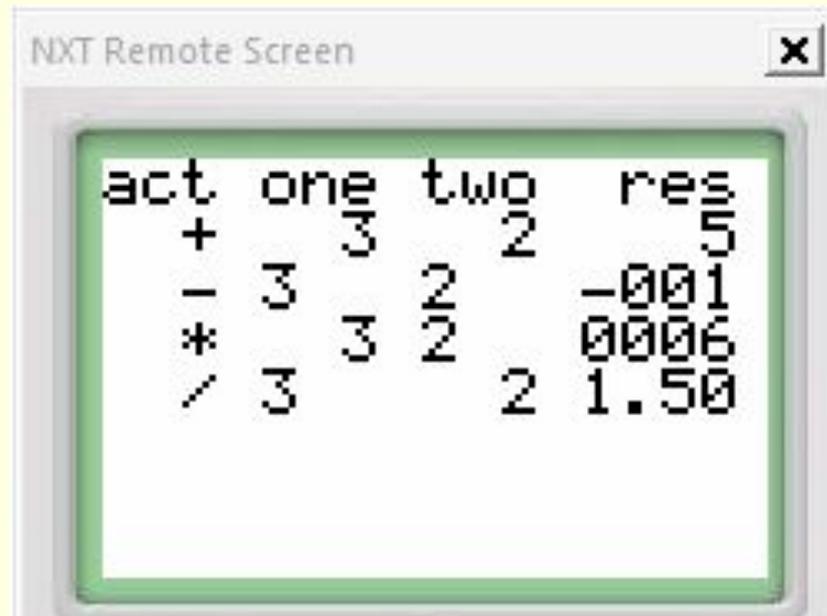
На выводе должно получиться:



Задача 5

- `task main() {`
- `char plus='+', minus='-', mult='*', div='/';`
- `int a=3,b=2;`
- `float c=3,d=2;`
- `nxtDisplayTextLine(0,"act one two\t\tres");`
- `nxtDisplayTextLine(1,"%c\t%d\t%d\t%d",plus,a,b,a+b);`
- `nxtDisplayTextLine(2,"%c\t%d\t%d\t%d", minus,a,b,b-a);`
- `nxtDisplayTextLine(3,"%c\t%d\t%d\t%d", mult,a,b,a*b);`
- `nxtDisplayTextLine(4,"%c\t%f\t%f\t%f", div,c,d,c/d);`
- `}`
- Дополните в этой программе спецификаторы формата соответствующими модификаторами, чтобы вывод на экран выглядел так, как на следующем слайде:

Задача 5



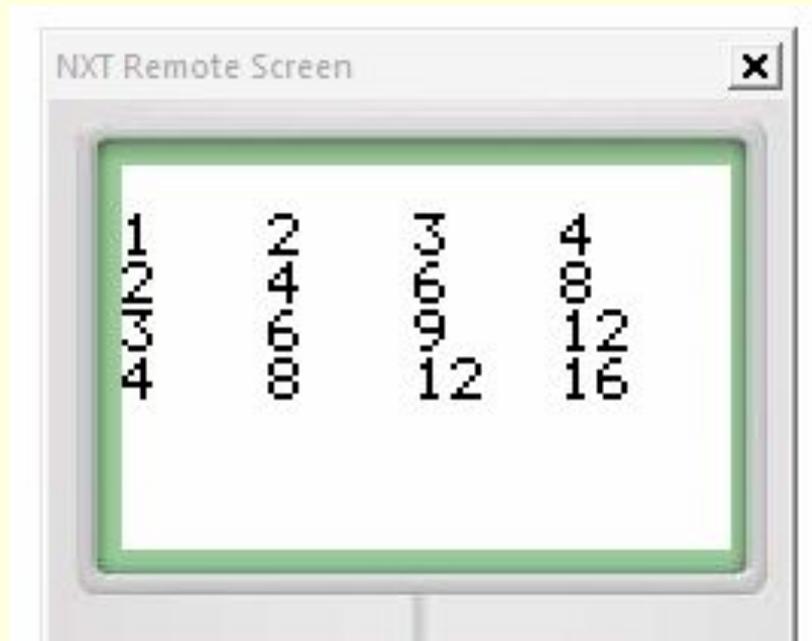
Задача 6

Следующая программа выводит таблицу Пифагора для чисел от 1 до 4. Но если вы её запустите, то вывод будет выглядеть некрасиво — столбики "поедут". Добавьте в одну из строк модификаторы формата так, чтобы вывод был такой, как в примере на следующем слайде.

- `task main()`
- `{`
- `for (int i=1; i<=4; i++)`
- `nxtDisplayTextLine(i,"%-4d%-4d%-4d%-4d",1*i,2*i,3*i,4*i);`
- `}`

В программе использован оператор, который мы еще не проходили, не обращайтесь на него внимание.

Задача 6



ОТВЕТЫ К ЗАДАЧАМ

1. `nxtDisplayTextLine(1, "%d", eight);`
`nxtDisplayTextLine(3, "%f", pi);`
`nxtDisplayTextLine(5, "%c", symbol);`

2. 512; 00512; 3; 3.14

3. 1; 3; 5.

4.

- `task main()`
- `{`
- `nxtDisplayTextLine(0, "S.Holmes:");`
- `nxtDisplayTextLine(1, "51grad");`
- `nxtDisplayTextLine(2, "31'25.48\" N");`
- `nxtDisplayTextLine(3, "0 grad");`
- `nxtDisplayTextLine(4, "9'29.93\" W");`
- `}`

ОТВЕТЫ К ЗАДАЧАМ

5.

```
■ task main()  
■ {  
■   char plus='+', minus='-', mult='*', div='/';  
■   int a=3,b=2;  
■   float c=3,d=2;  
■   nxtDisplayTextLine(0,"act one two\t\tres");  
■   nxtDisplayTextLine(1,"%3c\t%3d\t%3d\t%4d",plus,a,b,a+b);  
■   nxtDisplayTextLine(2,"%3c\t%-3d\t%-3d\t%.3d", minus,a,b,b-a);  
■   nxtDisplayTextLine(3,"%3c\t%3d\t%-3d\t%.4d", mult,a,b,a*b);  
■   nxtDisplayTextLine(4,"%3c\t%-3.0ft%3.0ft%1.2f", div,c,d,c/d);  
■ }
```

6.

```
■ task main()  
■ {  
■   for (int i=1; i<=4; i++)  
■     nxtDisplayTextLine(i,"%-4d%-4d%-4d%-4d",1*i,2*i,3*i,4*i);  
■ }
```

Завершение занятия 4

Итак, все задачи решены, разобраны, на этом занятие завершается.