

**Name:-** Mithun G

**USN:-**19BTRCR006

## LAB PROGRAM 4

**1. Calculate the interest earned after 5 years on an investment of \$2000, assuming an interest rate of 3% compounded annually.**

In [20]:

```
# Interest earned
CI = 2000*(1+(3/100))^5
cat("Total amount:", CI)
cat("\nInterest earned:", CI - 2000)
```

Total amount: 2318.548

Interest earned: 318.5481

**2. Use R to calculate the area of a circle with radius 7 cm.**

In [22]:

```
area = pi*(7/100)*(7/100)
cat("Area of circle in m:", area)
```

Area of circle in m: 0.0153938

**3. Do you think there is a difference between  $48:14^2$  and  $48:(14^2)$ ?**

In [27]:

```
a <- 48:14^2
a
```

48 · 49 · 50 · 51 · 52 · 53 · 54 · 55 · 56 · 57 · 58 · 59 · 60 · 61 · 62 ·  
63 · 64 · 65 · 66 · 67 · 68 · 69 · 70 · 71 · 72 · 73 · 74 · 75 · 76 · 77 ·  
78 · 79 · 80 · 81 · 82 · 83 · 84 · 85 · 86 · 87 · 88 · 89 · 90 · 91 · 92 ·  
93 · 94 · 95 · 96 · 97 · 98 · 99 · 100 · 101 · 102 · 103 · 104 · 105 · 106 ·  
107 · 108 · 109 · 110 · 111 · 112 · 113 · 114 · 115 · 116 · 117 · 118 · 119 ·  
120 · 121 · 122 · 123 · 124 · 125 · 126 · 127 · 128 · 129 · 130 · 131 · 132 ·  
133 · 134 · 135 · 136 · 137 · 138 · 139 · 140 · 141 · 142 · 143 · 144 · 145 ·  
146 · 147 · 148 · 149 · 150 · 151 · 152 · 153 · 154 · 155 · 156 · 157 · 158 ·  
159 · 160 · 161 · 162 · 163 · 164 · 165 · 166 · 167 · 168 · 169 · 170 · 171 ·  
172 · 173 · 174 · 175 · 176 · 177 · 178 · 179 · 180 · 181 · 182 · 183 · 184 ·  
185 · 186 · 187 · 188 · 189 · 190 · 191 · 192 · 193 · 194 · 195 · 196

In [26]:

```
b <- 48:(14^2)
b
```

48 · 49 · 50 · 51 · 52 · 53 · 54 · 55 · 56 · 57 · 58 · 59 · 60 · 61 · 62 ·  
63 · 64 · 65 · 66 · 67 · 68 · 69 · 70 · 71 · 72 · 73 · 74 · 75 · 76 · 77 ·  
78 · 79 · 80 · 81 · 82 · 83 · 84 · 85 · 86 · 87 · 88 · 89 · 90 · 91 · 92 ·  
93 · 94 · 95 · 96 · 97 · 98 · 99 · 100 · 101 · 102 · 103 · 104 · 105 · 106 ·  
107 · 108 · 109 · 110 · 111 · 112 · 113 · 114 · 115 · 116 · 117 · 118 · 119 ·  
120 · 121 · 122 · 123 · 124 · 125 · 126 · 127 · 128 · 129 · 130 · 131 · 132 ·  
133 · 134 · 135 · 136 · 137 · 138 · 139 · 140 · 141 · 142 · 143 · 144 · 145 ·  
146 · 147 · 148 · 149 · 150 · 151 · 152 · 153 · 154 · 155 · 156 · 157 · 158 ·  
159 · 160 · 161 · 162 · 163 · 164 · 165 · 166 · 167 · 168 · 169 · 170 · 171 ·  
172 · 173 · 174 · 175 · 176 · 177 · 178 · 179 · 180 · 181 · 182 · 183 · 184 ·  
185 · 186 · 187 · 188 · 189 · 190 · 191 · 192 · 193 · 194 · 195 · 196

Answer:-There is no difference between a and b, as both results in same output

**4. Using rep() and seq()as needed, create the vectors:**

**0000011111222223333344444 and 1234512345123451234512345**

In [44]:

```
rep(seq(0,4),each=5, len=25)
```

0 · 0 · 0 · 0 · 0 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 2 · 2 · 2 · 2 · 2 · 3 · 3 · 3 · 3 ·  
3 · 4 · 4 · 4 · 4 · 4

In [47]:

```
rep(seq(1,5),each=1, len=25)
```

1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5 · 1 · 2 · 3 · 4 ·  
5 · 1 · 2 · 3 · 4 · 5

**5. Create the vector**

**[1]00011110001111000111100011110001111**

**and convert it to a factor. Identify the levels of the result, and then change the level labels to obtain the factor:**

**[1] Male Male Male Female Female Female Female Male Male**

**[10] Male Female Female Female Female Male Male Male Female**

**[19] Female Female Female Male Male Male Female Female Female**

**[28] Female Male Male Male Female Female Female Female**

## Levels: Male Female

In [56]:

```
vec <- rep(c(rep(0,each = 3),rep(1, each = 4)), 5)
vec
```

```
0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1
1 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 1 1 1 1
```

In [58]:

```
vec1 <- factor(vec, levels = c(0,1), labels = c("Male","Female"))
vec1
```

```
Male Male Male Female Female Female Female Male Male Male
Female Female Female Female Male Male Male Female Female
Female Female Male Male Male Female Female Female Female
Male Male Male Female Female Female Female
```

▼ Levels:

```
'Male' 'Female'
```

## 6. Use more.colors vector, rep() and seq() to create the vector

"red" "yellow" "blue" "yellow" "blue" "green" "blue" "green" "magenta" "green" "magenta" "cyan"

In [62]:

```
colors <- c("red", "yellow", "blue", "green", "magenta", "cyan")
colors[rep(seq(1:3),times=4) + rep(0:3, each=3)]
```

```
'red' 'yellow' 'blue' 'yellow' 'blue' 'green' 'blue' 'green' 'magenta'
'green' 'magenta' 'cyan'
```