

### Problema 5

Considera la sucesión:

$$a_1 = 9$$

$$a_2 = 99$$

$$a_n = \underbrace{99 \dots 99}_{n \text{ dígitos}}$$

Halla la suma de la sucesión

*Solución:* Si queremos añadir un 9 al final de un número, simplemente lo multiplicamos por 10 y le sumamos un 9 para completar el dígito de las unidades. Por lo tanto, para calcular  $a_n = \underbrace{99 \dots 99}_{n \text{ dígitos}}$ , podemos empezar con el valor de 0 y realizar dicha operación  $n$  veces. Al mismo tiempo, sumamos todos los  $a_n$ .

```
#include<stdio.h>
long long nterm (int n)
{
    long long num = 0;
    for (int i = 0; i < n; i++)
    {
        num = num * 10 + 9;
    }
    return num;
}
int main ()
{
    long long n;
    scanf("%lld", &n);
    long long sum = 0;
    for (int i = 1; i <= n; i++)
    {
        sum += nterm(i);
    }
    printf("%lld", sum);
}
```

También se puede utilizar `math.pow` para realizar las potencias y acortar la solución.