

Nome:	
NMEC:	BIn <sup>o</sup> :

**Notas.** (i) Não pode usar funções relacionadas com “strings” como `strlen`, `strcpy`, etc. (ii) A simplicidade e a eficiência da sua resposta são importantes! (iii) Como é evidente, pode haver interesse em utilizar uma ou mais funções auxiliares.

1. Escreva uma função

```
void rep(char s[],int n)
```

que faz com que cada caracter do “string” `s` seja “n-plicado” (passe a ocorrer `n` vezes consecutivas). A função deve funcionar correctamente mesmo nos casos `n=0` (o “string” `s` fica vazio) e `n=1` (o “string” `s` fica inalterado).

**Exemplo.** Se no início `s` contém o “string” `"0s2bois!"`, depois de executar `rep(s,3)`; o “string” `s` passa a conter `"000sss222bbb000iiisss!!!"`.

**Notas.** Admite-se que o “string” `s` tem espaço suficiente. Não pode utilizar outros “strings” ou vectores.

**Sugestões.** Comece por determinar os índices em que vai ser colocado o caracter que inicialmente se encontrava no índice `i` do “string”. Escreva o seu programa por forma a não destruir a informação que vai necessária ser mais tarde.

---

### RESPOSTA

```
//o caracter em s[i] vai para s[n*i+j] com j=0,...,n-1
void rep(char s[],int n){
    int i,j,m=0;
    while(s[m]) m++;
    for(i=m-1;i>=0;i--)
        for(j=0;j<n;j++)
            s[i*n+j]=s[i];
    s[m*n]=0;
}
```

Continua no verso

```
int uteis(int prim,int mes)
```

que retorna o número de dias úteis do mês sendo `prim` o dia da semana do primeiro dia do ano (1 de Janeiro). O inteiro `mes` está compreendido entre 0 e 11 (Janeiro é representado por 0, Fevereiro por 1, etc.) e o inteiro `prim` está compreendido entre 0 e 6 (segunda-feira é representado por 0, etc.).

**Notas.** (i) Um dia é “útil” se não é sábado nem domingo. (ii) Admite-se que o ano em consideração não é bissexto. (iii) A simplicidade e a eficiência da sua resposta são importantes! (iv) A seguinte inicialização pode ser útil.

```
int uteis(int prim,int mes){
    int dias[]={31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31}...
    ...
    return ...;
}
```

**Exemplo.** A chamada “`util(2,2)`” deve retornar 21 (número de dias da semana dentro do rectângulo) pois, se 1 de Janeiro for 4a feira, há 21 dias úteis de Março:

Janeiro							Fevereiro							Março						
Do	2a	3a	4a	5a	6a	Sa	Do	2a	3a	4a	5a	6a	Sa	Do	2a	3a	4a	5a	6a	Sa
			1	2	3	4							1							1
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	9	10	11	12	13	14	15
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	16	17	18	19	20	21	22
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28		23	24	25	26	27	28	29
														30	31					

## RESPOSTA

```
int uteis(int prim,int mes){
    int dias[]={31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31},i,conta=0;
    for(i=0;i<mes;i++) // avançar os meses anteriores
        prim=(prim+dias[i])%7;
    for(i=0;i<dias[mes];i++){ // contar os dias úteis do mês pedido
        if(prim<=4) conta++;
        prim=(prim+1)%7;
    }
    return conta;
}
```