

Foglio Esercizi 1

Esercizio 1: Somma di tre numeri

Algorithm 1 Calcolo della somma di tre numeri

```
1: function SOMMA(a : integer, b : integer, c : integer) → integer
2:   variable s : integer
3:   s ← a + b + c
4:   return s
5: end function
```

Esercizio 2: Media di tre numeri

Algorithm 2 Calcolo della media di tre numeri

```
1: function MEDIA(a : integer, b : integer, c : integer) → float
2:   variable m : float
3:   m ← (a + b + c) / 3
4:   return m
5: end function
```

Esercizio 3: Ordinare tre numeri

Algorithm 3 Ordinamento di tre numeri interi

```
1: function ORDINA( $a$  : integer,  $b$  : integer,  $c$  : integer) → integer[]
2:   variable  $A$  : integer[]
3:   if  $a < b$  then
4:     if  $b < c$  then
5:        $A \leftarrow [a, b, c]$ 
6:     else if  $a < c$  then
7:        $A \leftarrow [a, c, b]$ 
8:     else
9:        $A \leftarrow [c, a, b]$ 
10:    end if
11:   else
12:     if  $a < c$  then
13:        $A \leftarrow [b, a, c]$ 
14:     else if  $b < c$  then
15:        $A \leftarrow [b, c, a]$ 
16:     else
17:        $A \leftarrow [c, b, a]$ 
18:     end if
19:   end if
20:   return  $A$ 
21: end function
```

Esercizio 4: Stampa dei primi 10 multipli di un numero

Algorithm 4 Stampa dei primi 10 multipli di un numero

```
1: function STAMPAMULTIPLI( $a$  : integer)
2:   for  $i$  in  $[1, 11)$  do
3:     output( $a \cdot i$ )
4:   end for
5: end function
```

Esercizio 5: Verifica se un numero è primo

Algorithm 5 Test di primalità

```
1: function IS_PRIME( $n$  : integer) → bool
2:   variable  $i$  : integer
3:    $i \leftarrow 2$ 
4:   while  $i \times i \leq n$  do
5:     if  $n \bmod i = 0$  then
6:       return False
7:     end if
8:      $i \leftarrow i + 1$ 
9:   end while
10:  return True
11: end function
```

Esercizio 6: Ricerca del massimo in un array

Algorithm 6 Ricerca del massimo in un array

```
1: function TROVAMASSIMO( $A$  : integer[],  $n$  : integer) → integer
2:   variable max : integer
3:   max ←  $A[0]$ 
4:   for  $i$  in $[1, n]$  do
5:     if max <  $A[i]$  then
6:       max ←  $A[i]$ 
7:     end if
8:   end for
9:   return max
10: end function
```

Esercizio 7: Ricerca di un elemento in un array

Algorithm 7 Ricerca di un elemento in un array

```
1: function CERCA( $A$  : integer[],  $n$  : integer,  $k$  : integer) → boolean
2:   for  $i$  in $[0, n]$  do
3:     if  $A[i] = k$  then
4:       return True
5:     end if
6:   end for
7:   return False
8: end function
```

Esercizio 8: Somma delle cifre di un numero

Algorithm 8 Somma delle cifre di un numero

```
1: function SOMMACIFRE( $n$  : integer) → integer
2:   variable somma : integer
3:   somma ← 0
4:   while  $n > 0$  do
5:     somma ← somma + ( $n \bmod 10$ )
6:      $n \leftarrow n/10$ 
7:   end while
8:   return somma
9: end function
```
