

Arrays

Em alguns problemas é preciso armazenar muitos dados para utilizar depois. Por exemplo, considere um programa que deve solicitar e armazenar n números, imprimir a média destes números e após imprimir todos eles. Caso o n seja igual à 5, teríamos de criar pelo menos 5 variáveis para armazenar estes valores, conforme pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1. Solução para o primeiro problema

```
n = 5

v1 = int(input("Informe o primeiro valor:"))
v2 = int(input("Informe o segundo valor:"))
v3 = int(input("Informe o terceiro valor:"))
v4 = int(input("Informe o quarto valor:"))
v5 = int(input("Informe o quinto valor:"))

media = (v1+v2+v3+v4+v5)/n

print("A media é: ",media)

print("Os valores são:")
print(v1)
print(v2)
print(v3)
print(v4)
print(v5)
```

Caso o valor de n seja 1000, pensando da mesma forma, teríamos de criar 1000 variáveis. É para problemas como este que existe a estrutura de array. Um array permite manipular uma lista de valores e manipulá-los como se fossem uma única variável. No exemplo disponibilizado no Moodle é possível visualizar de que forma um array pode ser manipulado. No Quadro 2 é possível visualizar a solução para o problema acima utilizando array e considerando o valor de n como 1000.

Quadro 2. Solução para o primeiro problema utilizando array.

```
n = 5
A = []
soma = 0
cont1 = 0
cont2 = 0

while cont1 < n:
    x = int(input("Informe um valor:"))
    A.append(x)
    soma = soma + x
    cont1 = cont1 + 1

while cont2 < len(A):
    print(A[cont2])
    cont2 = cont2 + 1
print("A media é:", soma/n)
```