

# ΠΛΗ30 – ΤΕΣΤ1

## Άσκηση 1

Υπολογίστε ασυμπτωτική εκτίμηση στις παρακάτω συναρτήσεις

$$f_1(n) = 2\log n + 4n^2$$

$$f_2(n) = \log^{0.005} n + 2n^{0.001}$$

$$f_3(n) = 10^{2^{5^{100}}} + 10^{-100} n^{4.41}$$

$$f_4(n) = n(n + n(n + 1))$$

$$f_5(n) = \log^{0.1} n + \log^{1.42} n + \log^2 n$$

$$f_6(n) = 0.5^n + n^2$$

$$f_7(n) = 1^n + n^2$$

$$f_8(n) = 1.001^n + n^2$$

$$f_9(n) = 2^n + n^2 + n!$$

$$f_{10}(n) = (n^3)^2 + n^{3^2}$$

$$f_{11}(n) = (2^n)^3 + (3^n)^2$$

$$f_{12}(n) = \sqrt{n} + \sqrt[3]{n^2}$$

$$f_{13}(n) = \sum_{i=1}^n i + \sum_{i=1}^n i^2$$

$$f_{14}(n) = \frac{2^n}{4^n} + \log n$$

## Άσκηση 2

Ο παρακάτω αλγόριθμος είναι ένας απλός αλγόριθμος ταξινόμησης:

```
procedure f(A)

  for i=2 to n
    for j=i-1 to 1
      if (A[j]>A[j+1])
        temp=A[j]
        A[j]=A[j+1]
        A[j+1]=temp
      else
        break
      end if
    end for
  end for

end procedure
```

Ποια η πολυπλοκότητά του στην χειρότερη περίπτωση;