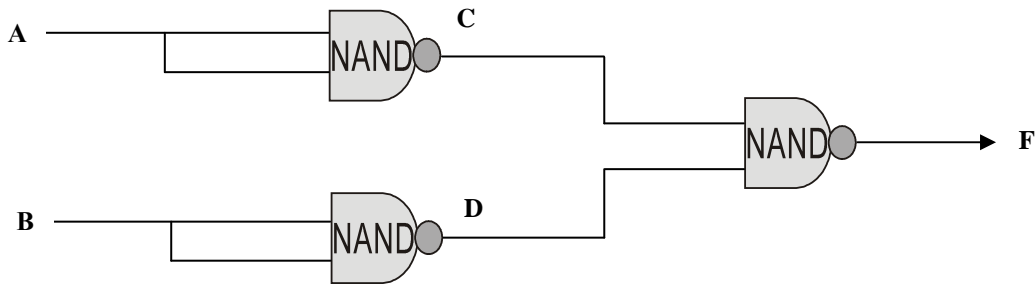


ΠΛΗ10 – ΤΕΣΤ 22

Θέμα 1: Εισαγωγή στους Η/Υ

Ερώτημα 1

Δίνεται το ακόλουθο λογικό κύκλωμα:



1. Γράψτε τον πίνακα αληθείας της F ως συνάρτηση των δύο εισόδων του κυκλώματος, A και B, παρουσιάζοντας και τα ενδιάμεσα αποτελέσματα στα σημεία C και D.
2. Γράψτε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού C το οποίο να διαβάζει τις τιμές των εισόδων, A και B, του παραπάνω λογικού κυκλώματος και να εμφανίζει την τιμή εξόδου F. Το πρόγραμμα να ελέγχει αν οι τιμές των A και B είναι 0 ή 1 και σε αντίθετη περίπτωση να επαναλαμβάνει την ανάγνωση μέχρι η είσοδος να είναι σωστή.

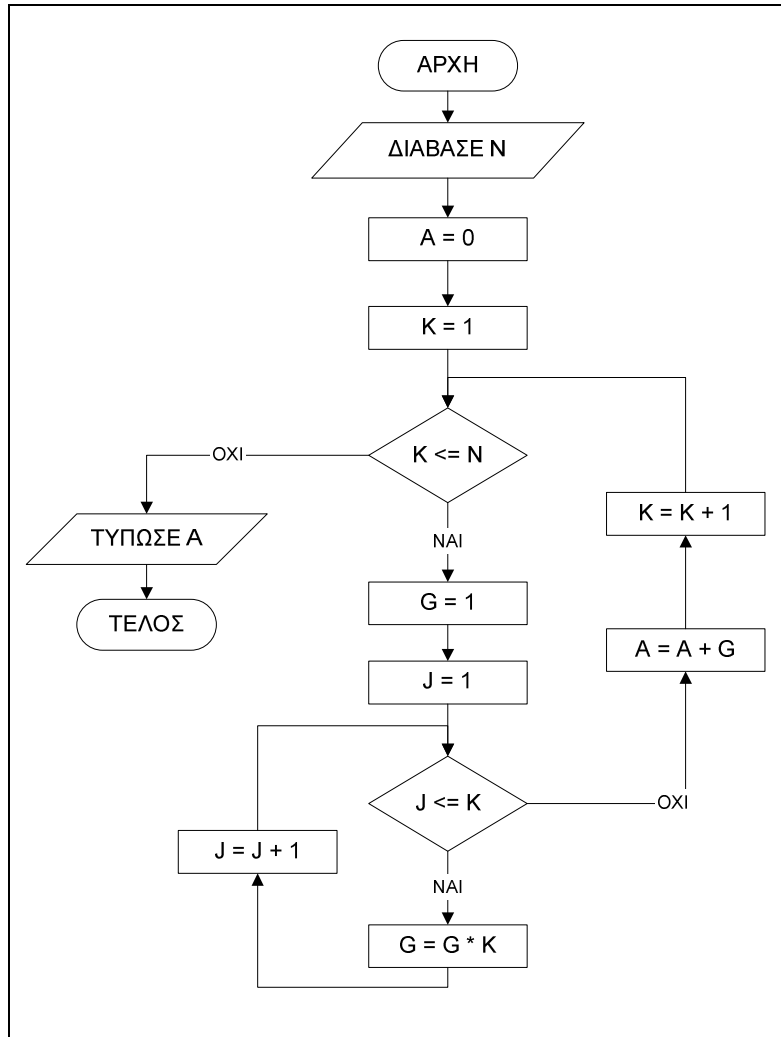
Ερώτημα 2

Να γίνει η αφαίρεση $(38)_{10} - (17)_{10}$ στο δυαδικό σύστημα χρησιμοποιώντας την τεχνική του συμπληρώματος ως προς 2.

Θέμα 2: Ψευδογλώσσα και Αλγόριθμοι

Ερώτημα 1

Δίνεται το παρακάτω Διάγραμμα Ροής Προγράμματος - ΔΡΠ (flowchart), όπου το N είναι θετικός ακέραιος αριθμός μεγαλύτερος του μηδενός ($N > 0$).



α) Τι εκτυπώνει ο αλγόριθμος αν στην είσοδο δώσουμε την τιμή:

i) $N = 1$,

ii) $N = 2$, και

iii) $N = 3$.

β) Γράψτε πρόγραμμα σε γλώσσα προγραμματισμού C που να έχει την ίδια λειτουργία με το ΔΡΠ, εφαρμόζοντας επιπρόσθετα και αμυντικό προγραμματισμό στην εισαγωγή του N , έτσι ώστε να είναι ακέραιος αριθμός μεγαλύτερος του μηδενός ($N > 0$).

Θέμα 3: Ερωτήματα σε Γλώσσα C

Ερώτημα 1

Δίνεται η ακόλουθη αναδρομική συνάρτηση:

```
int func(int param)
{
    int i;

    i = param;
    if (i < 27)
    {
        i += func(2*i);
        printf("%d ", i);
        return(i);
    }
    return(0);
}
```

Τι θα εκτυπωθεί από την κλήση της συνάρτησης func(1);

Ερώτημα 2

Δίνεται η συνάρτηση:

```
void myfunc(int param)
{
    int i;

    i = param;
    while (i < 88)
    {
        i += 2*(i-1);
        printf("%d ",i);
    }
}
```

Τι θα εκτυπωθεί από την κλήση της συνάρτησης myfunc(2);

Ερώτημα 3

Γράψτε σε γλώσσα προγραμματισμού C τη συνάρτηση:

```
float tmean(float a[9]);
```

η οποία υπολογίζει και επιστρέφει τον μέσο όρο των επτά αριθμών του πίνακα `a[]` που προκύπτουν αφού εξαιρεθούν από τους 9 αρχικούς ο πιο μεγάλος και ο πιο μικρός αριθμός.

.