



Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κεντρικής Μακεδονίας - Σέρρες
Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής

Προγραμματισμός Ι (Ε)

Δρ. Δημήτρης Βαρσάμης
Επίκουρος Καθηγητής

Δεκέμβριος 2014

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Ι (Ε)

1 Λύσεις Ασκήσεων

Δισδιάστατοι Πίνακες - Άσκηση

Άσκηση

Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο να δημιουργεί και να εμφανίζει τον πίνακα A με διαστάσεις 10×10 .

- Τα στοιχεία του πίνακα A δίνονται από τον τύπο

$$A[i][j] = \frac{j+1}{i+1}$$

Προτεινόμενη λύση της Άσκησης

```
int main(int argc, char *argv[])
{ int i,j;
  float A[10][10];
  for (i=0;i<10;i=i+1)
  { for (j=0;j<10;j=j+1)
    { A[i][j]=(float)(j+1)/(i+1);
      }
    }
  for (i=0;i<10;i=i+1)
  { for (j=0;j<10;j=j+1)
    { printf("\t%.2f",A[i][j]);
      }
    printf("\n");
  }
  system("PAUSE");
  return 0;
}
```

Δισδιάστατοι Πίνακες - Άσκηση

Άσκηση

Να γράψετε ένα πρόγραμμα το οποίο

- να δημιουργεί (με αυτοματοποιημένη διαδικασία) και να εμφανίζει τον διαγώνιο πίνακα

$$D = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

- να δημιουργεί (με αυτοματοποιημένη διαδικασία) και να εμφανίζει τον πίνακα

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

- να υπολογίζει και να εμφανίζει την παράσταση

$$2 \cdot D + 3 \cdot B$$

Προτεινόμενη λύση της Άσκησης

```
int main(int argc, char *argv[])
{ int A[3][3],B[3][3],C[3][3],i,j;
  for (i=0;i<3;i=i+1)
  { for (j=0;j<3;j=j+1)
    { if(i==j)
      {A[i][j]=3; }
      else
      {A[i][j]=0; }
    }
  }
  for (i=0;i<3;i=i+1)
  { for (j=0;j<3;j=j+1)
    { B[i][j]=i+1;
    }
  }
  for (i=0;i<3;i=i+1)
  { for (j=0;j<3;j=j+1)
    { C[i][j]=2*A[i][j]+3*B[i][j];
    }
  }
}
```

Προτεινόμενη λύση της Άσκησης - Συνέχεια

```
printf("\n\nA=\n");
for (i=0;i<3;i=i+1)
{
    for (j=0;j<3;j=j+1)
        { printf("\t%d",A[i][j]);
          }
    printf("\n");
}
printf("\n\nB=\n");
for (i=0;i<3;i=i+1)
{
    for (j=0;j<3;j=j+1)
        { printf("\t%d",B[i][j]);
          }
    printf("\n");
}
printf("\n\n2*A+3*B=\n");
for (i=0;i<3;i=i+1)
{
    for (j=0;j<3;j=j+1)
        { printf("\t%d",C[i][j]);
          }
    printf("\n");
}
system("PAUSE");
return 0;
}
```