

Il prova in itinere di Calcolatori Elettronici – Ing. Informatica 24/01/14

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

1. Creare un file di testo utilizzando la convenzione **cognome.nome.s** (es. *rossi.paolo.s*). Scrivere un programma in linguaggio Assembly MIPS che traduce il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int converti(char Ai)
{ int t;
  if(Ai < 48)
    t= Ai/4;
  else if(Ai < 58)
    t= Ai-48;
  else t=(Ai-48)/2;
  return t;
}

main() {
  char S[5][40];
  int A[5],B[5],C[5],N[5],dim,num,i,j;

  for(i=0; i<5;i++) {
    printf("Inserisce una stringa \n");
    gets(S[i]);
    N[i]=strlen(S[i]);
  }

  for(i=0;i<5;i++) {
    num=0;
    for(j=0;j<N[i];j++)
      num=num+converti(S[i][j]);

    A[i]=num;
  }

  for(i=0;i<5;i++)
  { printf("Inserisci un numero positivo ");
    scanf("%d", &B[i]);
    C[i]= A[i]+B[i];
  }

  for(i=0;i<5;i++)
  { printf("A[%d]= %d\n", i,A[i]);
    printf("C[%d]= %d\n", i,C[i]);
  }
}
```

2. Dati due processori P1 e P2, caratterizzati dai seguenti dati:

P1: $N_{IST1}=1,2N$, $CPI_1= 2,7$, $T_1= 1$ ns;

P2: $N_{IST2}=0,8N$, $CPI_1= 2$, $T_1= 2$ ns;

Quale dei due processori ha le migliori prestazioni ?

3. Discutere della realizzazione cablata dell'unità di controllo mostrandone anche uno schema.

4. Discutere del problema del block placement nella gerarchia di memoria

Il prova in itinere di Calcolatori Elettronici – Ing. Informatica 24/01/14

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

1. Creare un file di testo utilizzando la convenzione **cognome.nome.s** (es. *rossi.paolo.s*). Scrivere un programma in linguaggio Assembly MIPS che traduce il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int calcola(char *S, int N)
{
    int t,i;

    t=0;
    for (i=0;i<N;i++)
        if(S[i] < 58)
            t= t+S[i]-48;
        else t= t +(S[i]-48)/2;

    return t;
}

main() {
    char S[40];
    int A[5],B[5],C[5],N[5],i,j;

    for(i=0; i<5;i++) {
        do {
            printf("Inserisce una stringa con almeno 5 caratteri\n");
            gets(S);
            N[i]=strlen(S);
            if(N[i]>=5)
                A[i] = calcola(S,N[i]);
        } while (N[i] < 5);
    }

    for(i=0;i<5;i++)
        { printf("Inserisci un numero positivo ");
          scanf("%d", &B[i]);
          if (B[i] < A[i])
              C[i]= A[i] % B[i];
          else C[i] = 0;
        }

    for(i=0;i<5;i++)
        { printf("A[%d]= %d\n", i,A[i]);
          printf("C[%d]= %d\n", i,C[i]);
        }
}
```

2. Dati due processori P1 e P2, caratterizzati dai seguenti dati:

P1: $N_{IST1}=N$, $CPI_1= 3,2$, $T_1= 1,2$ ns;

P2: $N_{IST2}=1,2N$, $CPI_1= 2,1$, $T_1= 2$ ns;

Quale dei due processori ha le migliori prestazioni ?

3. Discutere della realizzazione microprogrammata dell'unità di controllo mostrandone anche uno schema.

4. Discutere dell'accesso diretto alla memoria con l'ausilio di uno schematico

Il prova in itinere di Calcolatori Elettronici – Ing. Informatica 24/01/14

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

1. Creare un file di testo utilizzando la convenzione **cognome.nome.s** (es. *rossi.paolo.s*). Scrivere un programma in linguaggio Assembly MIPS che traduce il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int str2num(char Ai)
{ int t;
  if(Ai < 48)
    t= Ai/4;
  else if(Ai < 58)
    t= Ai-48;
  else t=(Ai-48)/2;
  return t;
}

main() {
  char S[5][40];
  int A[5],B[5],C[5],N[5],dim,num,i,j;

  for(i=0; i<5;i++) {
    printf("Inserisce una stringa \n");
    gets(S[i]);
    N[i]=strlen(S[i]);
  }

  for(i=0;i<5;i++) {
    num=0;
    for(j=0;j<N[i];j++)
      if (j%2)
        num=num+str2num(S[i][j]);
    A[i]=num;
  }

  for(i=0;i<5;i++)
  { printf("Inserisci un numero positivo ");
    scanf("%d", &B[i]);
    C[i]= A[i]% B[i];
  }

  for(i=0;i<5;i++)
  { printf("A[%d]= %d\n", i,A[i]);
    printf("C[%d]= %d\n", i,C[i]);
  }
}
```

2. Dati due processori P1 e P2, caratterizzati dai seguenti dati:

P1: $N_{IST1}=1,2N$, $CPI_1= 4,3$, $T_1= 2$ ns;

P2: $N_{IST2}=1,1N$, $CPI_1= 3,9$, $T_1= 2,2$ ns;

Quale dei due processori ha le migliori prestazioni ?

3. Discutere della realizzazione cablata dell'unità di controllo mostrandone anche uno schema.

4. Discutere dell'accesso diretto alla memoria con l'ausilio di uno schematico

Il prova in itinere di Calcolatori Elettronici – Ing. Informatica 24/01/14

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

1. Creare un file di testo utilizzando la convenzione **cognome.nome.s** (es. *rossi.paolo.s*). Scrivere un programma in linguaggio Assembly MIPS che traduce il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int elabora(char *S, int N)
{
    int t,i;

    t=0;
    for (i=0;i<N;i++)
        if(S[i] < 58)
            t= t+S[i]-48;
        else t= t +(S[i]-48)/2;

    return t;
}

main() {
    char S[40];
    int A[5],B[5],C[5],N[5],dim,num,i,j;

    for(i=0; i<5;i++) {
        do {
            printf("Inserisce una stringa con almeno 5 caratteri\n");
            gets(S);
            N[i]=strlen(S);
            if(N[i]>=5)
                A[i] = elabora(S,N[i]);
        } while (N[i] < 5);
    }
    for(i=0;i<5;i++)
        if ( A[i]/N[i] < 4)
            { printf("Inserisci un numero positivo ");
              scanf("%d", &B[i]);
              C[i]= B[i]+A[i]/N[i];
            }
        else C[i]=A[i]/N[i];

    for(i=0;i<5;i++)
        { printf("A[%d]= %d\n", i,A[i]);
          printf("C[%d]= %d\n", i,C[i]);
        }
}
```

2. Dati due processori P1 e P2, caratterizzati dai seguenti dati:

P1: $N_{IST1}=1,2N$, $CPI_1= 4,3$, $T_1= 2$ ns;

P2: $N_{IST2}=1,1N$, $CPI_1= 3,9$, $T_1= 2,2$ ns;

Quale dei due processori ha le migliori prestazioni ?

3. Discutere della realizzazione microprogrammata dell'unità di controllo mostrandone anche uno schema.

4. Discutere del problema del block placement nella gerarchia di memoria

Il prova in itinere di Calcolatori Elettronici – Ing. Informatica 24/01/14

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

1. Creare un file di testo utilizzando la convenzione **cognome.nome.s** (es. *rossi.paolo.s*).
Scrivere un programma in linguaggio Assembly MIPS che traduce il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int processa (char *S, int N)
{
    int t,i;

    t=0;
    for (i=0;i<N;i++)
        if(S[i] < 58)
            t= t+1;
        else t= t + 4;

    return t;
}

main() {
    char S[40];
    int A[5],B[5],C[5],N[5],dim,num,i,j;

    for(i=0;i<5;i++)
    { printf("Inserisci un numero positivo ");
      scanf("%d",&N[i]);
      do {
          printf("Inserisce una stringa con %d caratteri\n",N[i]);
          gets(S);
      } while (strlen(S)!=N[i]);
      A[i]=processa(S,N[i]);
    }

    for(i=0;i<5;i++)
        if(A[i] / N[i] < 3)
            B[i]= A[i];
        else B[i]= N[i];

    for(i=0;i<5;i++)
    { printf("A[%d]= %d\n", i,A[i]);
      printf("B[%d]= %d\n", i,B[i]);
    }
    getch();
}
```

2. Dati due processori P1 e P2, caratterizzati dai seguenti dati:

P1: $N_{IST1}=1,2N$, $CPI_1= 4,3$, $T_1= 2$ ns;

P2: $N_{IST2}=1,1N$, $CPI_1= 3,9$, $T_1= 2,2$ ns;

Quale dei due processori ha le migliori prestazioni ?

3 Discutere dell'Instruction Set Architecture di un processore.

4. Descrivere la tecnica delle interruzioni vettorizzate, mostrando anche un possibile schematico .

Il prova in itinere di Calcolatori Elettronici – Ing. Informatica 24/01/14

Cognome e Nome: _____ Matricola: _____

1. Creare un file di testo utilizzando la convenzione **cognome.nome.s** (es. *rossi.paolo.s*).
Scrivere un programma in linguaggio Assembly MIPS che traduce il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int numcalc(char Ai, int t)
{ int r;
  if(t)
    r= Ai-48;
  else
    r= (Ai-48)/2;
  return r;
}

main() {
  char S[5][40];
  int A[5],B[5],C[5],N[5],conta,num,i,j;

  for(i=0; i<5;i++) {
    printf("Inserisce una stringa \n");
    gets(S[i]);
    N[i]=strlen(S[i]);
  }

  for(i=0;i<5;i++) {
    printf("Inserisci un numero positivo ");
    scanf("%d", &num);
    conta=1;
    for(j=0;j<N[i];j++)
      if(S[i][j] < 58)
        {num=num+numcalc(S[i][j],1);
         conta++;
        }
      else num=num+ numcalc (S[i][j],0);
    A[i]=num;
    B[i]=num/conta;
  }

  for(i=0;i<5;i++)
  { printf("A[%d]= %d\n", i,A[i]);
    printf("B[%d]= %d\n", i,B[i]);
  }
}
```

2. Dati due processori P1 e P2, caratterizzati dai seguenti dati:

P1: $N_{IST1}=2,2N$, $CPI_1= 4,3$, $T_1= 2$ ns;

P2: $N_{IST2}=2,1N$, $CPI_1= 3,9$, $T_1= 2,2$ ns;

Quale dei due processori ha le migliori prestazioni ?

3. Discutere della realizzazione microprogrammata dell'unità di controllo mostrandone anche uno schema.

4. Discutere del problema della block identification nella gerarchia di memoria