Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4, din 26.11.2021

Biletul nr. 1

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați notiunea " compilator".
2. Instrucţiunea **mov word ptr** [bx],0:
   1. încarcă registrul **bx** cu valoarea **0**
   2. încarcă în locaţia adresată de **bx** valoarea **0** pe un octet
   3. încarcă în locaţia adresată de **bx** valoarea **0** pe un cuvânt
3. Definiți modurile de funcționare a microprocesoarelor Intel pe 32 biţi.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4, din 26.11.2021

Biletul nr. 2

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Menţionaţi aspecte ale fnctionarii procesorului in mod protejat.
2. Instrucţiunea **CLC**:
   1. activează sistemul de întreruperi
   2. dezactivează sistemul de întreruperi
   3. pune carry pe 0
   4. pune carry pe 1
3. Destinația registrelor de segment.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 3

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Descrieți componentele funcționale ale unui calculator" Von Neumann"(hardware).
2. Instrucţiunea out 71h,al
   1. încarcă în registrul al valoarea 71h
   2. citeşte în registrul al un octet de la portul 71h
   3. scrie valoarea din registrul al la portul 71h
3. Explicați mecanismul predicţiei adreselor salturilor (BTB).

**12 martie Examinator : Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament IS

Ion Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 4

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Principiul de functionare a unei linii de asamblare (pipeline).
2. Instrucţiunea **JNZ et** realizează saltul la **et** dacă:
   1. flagul Zero este 1
   2. flagul Zero este 0
   3. flagul Sign este 1
   4. flagul Sign este 0
3. Explicați diferența între microprocesoarele CISC și RISC.

**12 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 5

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Clasificarea lui Flynn. Arhitectura SIMD.
2. Instrucţiunea **in al,71h:**
   1. încarcă în registrul **al** valoarea 71h
   2. citeşte în registrul **al** un octet de la portul 71h
   3. scrie valoarea din registrul **al** la portul 71h
3. Definiți noţiunea "adresarea segmentată".

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 6

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Reprezentarea datelor alfa-numerice(litere si cifre) in calculatoarele digitale.
2. Instrucţiunea corespunzătoare etichetei **et** din **LOOP et** se află:
   1. înaintea instrucțiunii LOOP
   2. după Instrucţiunea LOOP
   3. nu se afla în programul respectiv
3. Formarea adresei fizice.

**12 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 7

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați notiunea "magistrală".
2. Instrucţiunea **adc dest**, sursă realizează operaţia:
   1. sursă<--dest+ sursă
   2. dest<--dest+ sursă
   3. dest<--dest+ sursă+carry
   4. sursă<--dest+ sursă+carry
3. Definiți modurile de funcționare a microprocesoarelor pe 64 biţi.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 8

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați principiul de funcționare a controllerului DMA
2. Cum sunt reprezentate în memorie caracterele?
3. Definiți notiunile ”*arhitectura scalară, superscalară”.*

**9 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 9

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Destinația registrelor generale (AX, BX, CX, DX, SP, BP, SI, DI).
2. Instrucţiunea **cmp** *dest,* *sursă* realizează operaţia:
   1. compara operanzii sursă si destinaţie prin aplicarea funcției logice "si"
   2. compara operanzii sursă si destinaţie prin aplicarea funcției logice "sau"
   3. compara operanzii sursă si destinaţie prin scădere.

**3.** Tipuri de Magistrale.

**9 martie Examinator: Postovan Dumitru **

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISA

Ion Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 10

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Definiţi noţiunea " MAGISTRALA"(BUS).
2. Cum sunt reprezentate numerele reale:
   1. în mărime şi semn
   2. în format BCD
   3. în format virgula mobila
3. Explicați funcționarea unei benzi de asamblare cu 5 segmente.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 11

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Scrieți un program ce definește date pe 8, 32 biți și în format BCD (împachetat, despachetat).
2. Instrucţiunea out **71h,al**
   1. încarcă în registrul **al** valoarea 71h
   2. citeşte în registrul **al** un octet de la portul 71h
   3. scrie valoarea din registrul **al** la portul 71h
3. Definiţi noţiunea “interfaţă”.

**9 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 12

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Structura adresei virtuale pentru PentiumIV.
2. Instrucţiunea STC:
   1. activează sistemul de întreruperi
   2. dezactivează sistemul de întreruperi
   3. pune carry pe 0
   4. pune carry pe 1
3. Ce indică perechea de registre (SS:SP)?

**9 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 13

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Caracterizați grupa de calculatoare – mainframe.
2. Instrucţiunea **mov word ptr [bx],0**:
   1. încarcă registrul **bx** cu valoarea **0**
   2. încarcă în locaţia adresată de **bx** valoarea **0** pe un octet
   3. încarcă în locaţia adresată de **bx** valoarea **0** pe un cuvânt
3. Explicați conceptul - execuţia speculativă.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 14

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicaţi procedeul "swapping tasks".
2. Instrucţiunea **JNC et** realizează saltul la **et** dacă:
   1. flagul Zero este 1
   2. flagul Zero este 0
   3. flagul Carry este 1
   4. flagul Carry este 0
3. Explicati notiunea "bit de control"(par/impar).

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 15

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați notiunea "magistrală".
2. Implementaţi Instrucţiunea **xchg bx,cx** folosind instrucţiuni de tip **mov**
3. Destinaţia registrului IP(Instruction Pointer).

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 16

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Descrieti registrul FLAGS .
2. Instrucţiunea **JCXZ et** realizează saltul la **et** dacă:
   1. flagul Zero este 1
   2. flagul Zero este 0
   3. flagul Carry este 0
   4. registrul CX este 0
3. Compuneti un program ce definește date pe 16, 64 și 80 biți.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 17

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Clasificarea lui Flynn. Arhitectura SIMD.
2. Instrucţiunea **sbb** *dest, sursă* realizează operaţia:
   1. sursă<--dest- sursă
   2. dest<--dest- sursă
   3. dest<--dest- sursă+carry
   4. dest<--dest- sursă-carry
3. Descrieți modelul program IA-32.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 18

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați conceptul "STIVA (STACK)".
2. Ce operaţii se realizează la execuţia directivei "CALL"?
3. Caracterizați calculatoarele analogice .

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 19

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Destinația registrului *Flags*.
2. Instrucţiunea **add dest**, **sursă** realizează operaţia:
   1. sursă<--dest+ sursă
   2. dest<--dest+ sursă
   3. sursă<--dest+ sursă+carry
   4. dest<--dest+ sursă+carry
3. Explicaţi structura și destinația blocului FPU (coprocesor) din modelul program al microprocesoarelor x86-64.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 20

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați conceptul "memorie virtuală".
2. Dacă în AL avem 11011110, în urma instrucțiunii **test al,0fh** se obține valoarea:
   1. 11011111
   2. 00001110
   3. 11010001
   4. 11011110.

3. Descrieti "Unitatea de control "a unui procesor.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 21

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Destinația registrului IP.
2. Dacă în registrul AL este stocată valoarea 11001001, după Instrucţiunea **shl al,3** se va obţine:
   1. 00011001
   2. 01001000
   3. 00100100
   4. d)11001000
3. Definiţi noţiunea ”ALU "(Unitate Aritmetico-Logica).

**12 marie Examinator: Postovan Dumitru** 

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 22

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Definiţi noţiunea "memorie liniara"
2. Instrucţiunea **JCXZ et** realizează saltul la **et** dacă:
   1. flagul Zero este 1
   2. flagul Zero este 0
   3. flagul Carry este 0
   4. registrul CX este 0
3. Explicați notiunea "mașină virtuală".

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 23

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați diferența între *compilare* și *interpretare*.
2. Instrucţiunea **in al,71h:**
   1. încarcă în registrul **al** valoarea 71h
   2. citeşte în registrul **al** un octet de la portul 71h
   3. scrie valoarea din registrul **al** la portul 71h
3. Definiți noţiunea "adresarea segmentată".

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 24

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicaţi structura și destinația blocului MMX din modelul program al microprocesoarelor x86-64.
2. Complementul față de doi se utilizează pentru:
   1. reprezentarea numerelor naturale
   2. reprezentarea numerelor întregi negative
   3. reprezentarea numerelor reale negative
3. Destinația registrelor de segment.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

Universitatea Tehnică a Moldovei

Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică

Departamentul Ingineria Software şi Automatică

Aprob

Şef departament ISAIon Fiodorov

Proces verbal nr. 4 din 24.11.2021

Biletul nr. 25

\*\*Pentru evaluarea 1(unu)la disciplina: Arhitectura calculatoarelor

**Grupele AI ;SI;TI;FI Facultatea C.I.M.**

1. Explicați diferența între compilare și interpretare.
2. Instrucţiunea **cmp** *dest*, *sursă* realizează operaţia:
   1. compara operanzii - sursă si destinaţie prin aplicarea funcției logice "si";
   2. compara operanzii - sursă si destinaţie prin aplicarea funcției logice "sau";
   3. compara operanzii - sursă si destinaţie prin scădere.

3. Explicați funcționarea unei benzi de asamblare duale cu 5 segmente.

**09 martie Examinator: Postovan Dumitru**

**+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++**

**Remarca :** \*\*Pentru evaluarea

Pentru toate biletele ponderea intrebarilor in procesul evaluarii este precum:

1:= 0,4;

2:= 0,2;

3:= 0,4;