

Компьютерийн ухааны үндэс

2024 оны 06 сарын 10

Жич: Хугацаа 60 минут. Лекцийн тэмдэглэл ашиглаж болно.

I ХЭСЭГ. ЭГЭЛ ХЭСЭГ

1. Define a computer based on the Turing model. Тьюрингийн загварт үндэслэн компьютерийг тодорхойлно уу.

а. Эрдэмтэн Тьюринг бүх төрлийн тооцооллыг тусгай төхөөрөмжөөр гүйцэтгэх боломжтой гэж санал болгосон нэг төрлийн машин.

б. Эрдэмтэн Тьюринг бүх нэмэх болон хасах тооцооллыг тусгай төхөөрөмжөөр гүйцэтгэх боломжтой гэж санал болгосон нэг төрлийн машин.

с. Эрдэмтэн Тьюринг бүх төрлийн алгоритмын тооцооллыг тусгай төхөөрөмжөөр гүйцэтгэх боломжтой гэж санал болгосон нэг төрлийн машин.

д. Эрдэмтэн Тьюрингийн тооцоолсон бүх тооцооллыг тусгай төхөөрөмжөөр гүйцэтгэх боломжгүй болгосон нэг төрлийн машин.

2. What are the various subsystems of a computer? Компьютерийн төрөл бүрийн дэд системүүд юу вэ?

С.тодорхойлогдсон ба .тодорхойлогдоогүй

а. чиглүүлэгтай ба чиглүүлэггүй б. Фон Нейманы загварын дэд системүүд нь санах ой, арифметик/логик нэгж (ALU), хяналтын хэсэг, оролт/гаралт.

3. Хоёртын тооллын системийн $(11001)_2$ тоо нь аравтын бутархайн хэдтэй тэнцүү вэ

а. 14 С. 25 б.84 д. 11

4. Арван зургаатын тооллын системийн $(2AE)_{16}$ тоо нь аравтын бутархайн хэдтэй тэнцүү вэ

а. 80 С. 21 б.100 д.686

5. Програмчлалын хэлний орчуулгын дөрвөн алхамыг жагсааж бичнэ үү.

a. Хөгжлийн үйл явцын дөрвөн үе шат нь дүн шинжилгээ хийх, зураг төсөл боловсруулах, хэрэгжүүлэх туршилт, Four phases in the development process are analysis, design, implementation, and testing.

C. 21 b.100 d.686

6. Дараах хоёртын тооллын системийн тоог тооцоолуур ашиглахгүйгээр аравтын бутархай руу хөрвүүлж аль хариулт зөв болохыг тодорхойлно уу.

a. $(01101)_2 = 13$

$(1011000)_2 = 88$

$(011110.01)_2 = 30.25$

$(111111.111)_2 = 63.875$

b. $(01101)_2 = 22$

$(1011000)_2 = 13$

$(011110.01)_2 = 63.875$

$(111111.111)_2 = 30.25$

c. $(01101)_2 = 22$

$(1011000)_2 = 102$

$(011110.01)_2 = 88$

$(111111.111)_2 = 32.45$

7. +28-г 8 битийн санах ойн байршилд тэмдэг ба томруулсан дүрслэл /sign-and-magnitude/ ашиглан хадгална уу.

a. 00111100

C. 10011100

b. 01011100

d. 10011100

II ХЭСЭГ . ҮНДСЭН ХЭСЭГ

8. 10100001 гэж хадгалагдсан /sign-and-magnitude/ дүрслэлийн хоёртын тоон утгын аравтын тооны утгийг олж тодорхойлно уу.

a. 42

C. -33

b. -42

d. 45

9. Компьютер боловсруулах боломжтой таван төрлийн өгөгдлийг нэрлэ.

a. дуу, текст, аудио, зураг, видео

C. тоо, текст, аудио, зураг, газрын зураг

b. тоо, үсэг, аудио, зураг, видео

d. тоо, текст, аудио, зураг, видео

10. Дараах 8 битийн two's complement тоог аравтын тоо руу хувиргасан тоог олно уу

a.Бага

C.ижил

b. их

d. хязгаарын өнцгөөс хамаарагүй.

11. The following are two's complement binary numbers. Show how to change the sign of the number.
Дараах нь two's complement хоёртын тоо юм. Тэдгээрийг хэрхэн sign of the number руу өөрчлөгдсөнийг харуулсан тоон цуваануудыг олно уу

a. 01110111 → 10001001 → 01110111

11111100 → 00000100 → 11111100

01110100 → 10001100 → 01110100

11001110 → 00110010 → 11001110

b. 01110111 → 10001001 → 01110111

11111100 → 00000100 → 11111100

01110100 → 10001100 → 01110100

11001110 → 00110010 → 11001110

c. 01110111 → 10001001 → 01110111

11111100 → 00000100 → 11111100

01110100 → 10001100 → 01110100

11001110 → 00110010 → 11001110

d. 01110111 → 10001001 → 01110111

11111100 → 00000100 → 11111100

01110100 → 10001100 → 01110100

11001110 → 00110010 → 11001110

12. Two integers A and B are stored in two's complement format. Show how B is added to A

A ба B хоёр бүхэл тоо two's complement форматаар хадгалагдаж байна гэж үзье. B-г A-д хэрхэн нэмэхийг харуулж үр дүнг тодорхойлно уу.

- a. -6
- b. +8
- c. -8
- d. +7

13 What is the difference between an arithmetic operation and a logical operation? Арифметик үйлдэл болон логик үйлдэл хоёрын ялгаа юу вэ?

a. Арифметик үйлдлүүд нь битийн хэв маягийг үнэн ба худал болгон тайлбарладаг. Логик үйлдлүүд нь бит бүрийг тоо гэж тайлбарладаг.

b. Арифметик үйлдлүүд нь битийн хэв маягийг тоо болгон тайлбарладаг. Логик үйлдлүүд нь бит бүрийг логик утгууд (үнэн эсвэл худал) гэж тайлбарладаг.

c. Арифметик үйлдлүүд нь битийн хэв маягийг үсэг болгон тайлбарладаг. Логик үйлдлүүд нь бит бүрийг тоо гэж тайлбарладаг.

14. Show the result of the following operations: Дараах үйлдлүүдийн зөв үр дүнгүүдийг харуул. Эдгээрт

- a. $(99)_{16} \text{ AND } (99)_{16} = 99_{16}$
- b. $(99)_{16} \text{ AND } (00)_{16} = 00_{16}$
- c. $(99)_{16} \text{ AND } (FF)_{16} = 99_{16}$
- d. $(FF)_{16} \text{ AND } (FF)_{16} = FF_{16}$

15. Компьютер нь 32 МБ (мегабайт) санах ойтой. Санах ойд ямар нэг байт хадгалахыг шийдвэрлэхийн тулд хичнээн бит хэрэгтэй вэ?

Санах ой 32 МБ, $2^{25} (2^5 \times 2^{20})$. Энэ нь $\log_2 2^{25}$, ор 25 бит

- a. Санах ой 32 МБ, $2^{25} (2^5 \times 2^{20})$. Энэ нь $\log_2 2^{25}$, ор 25 бит
- b. Санах ой 32 МБ, $2^{32} (2^2 \times 2^{30})$. Энэ нь $\log_2 2^{32}$, ор 32 бит
- c. Санах ой 32 МБ, $2^{32} (2^{25} \times 2^7)$. Энэ нь $\log_2 2^7$, ор 7 бит
- d. Санах ой 32 МБ, $2^{25} (2^{25} \times 2^0)$. Энэ нь $\log_2 2^0$, ор 0 бит

16. Нэвтрүүлэх болон хүлээн авах хэсгийн давхарга бүрийг нэрлэнэ үү

А TCP/IP протоколын давхаргуудад хэрэглээ, бэлтгэл, дамжуулал, сүлжээ, өгөгдлийн суваг, болон физик дамжуулал

Нэвтрүүлэх болон хүлээн авах хэсгийн давхарга бүрийг нэрлэнэ үү

а. хэрэглээ, бэлтгэл, дамжуулал, сүлжээ, өгөгдлийн суваг, болон физик дамжуулал

а. хэрэглээ, бэлтгэл, дамжуулал, өгөгдлийн суваг, нууцлал, болон физик дамжуулал

а. бэлтгэл, дамжуулал, сүлжээ, өгөгдлийн суваг, болон физик дамжуулал

ANSWERS

I ХЭСЭГ. ЭГЭЛ ХЭСЭГ

1. Define a computer based on the Turing model. Тьюрингийн загварт үндэслэн компьютерийг тодорхойлно уу.

а. Эрдэмтэн Тьюринг бүх төрлийн тооцооллыг тусгай төхөөрөмжөөр гүйцэтгэх боломжтой гэж санал болгосон нэг төрлийн машин.

2. What are the various subsystems of a computer? Компьютерийн төрөл бүрийн дэд системүүд юу вэ?

в. Фон Нейманы загварын дэд системүүд нь санах ой, арифметик/логик нэгж (ALU), хяналтын хэсэг, оролт/гаралт.

3. Хоёртын тооллын системийн $(11001)_2$ тоо нь аравтын бутархайн хэдтэй тэнцүү вэ

C. 25

4. Арван зургаатын тооллын системийн $(2AE)_{16}$ тоо нь аравтын бутархайн хэдтэй тэнцүү вэ

d.686

5. Програмчлалын хэлний орчуулгын дөрвөн алхамыг жагсааж бичнэ үү.

а. Хөгжлийн үйл явцын дөрвөн үе шат нь дүн шинжилгээ хийх, зураг төсөл боловсруулах, хэрэгжүүлэх туршилт, Four phases in the development process are analysis, design, implementation, and testing.

d.686

6. Дараах хоёртын тооллын системийн тоог тооцоолуур ашиглахгүйгээр аравтын бутархай руу хөрвүүлж аль хариулт зөв болохыг тодорхойлно уу.

а. $(01101)_2 = 13$

$(1011000)_2 = 88$

$(011110.01)_2 = 30.25$

$(111111.111) = 63.875$

7. +28-г 8 битийн санах ойн байршилд тэмдэг ба томруулсан дүрслэл /sign-and-magnitude/ ашиглан хадгална уу.

d. 1 0 0 1 1 1 0 0

II ХЭСЭГ . ҮНДСЭН ХЭСЭГ

8. 10100001 гэж хадгалагдсан /sign-and-magnitude/ дүрслэлийн хоёртын тоон утгын аравтын тооны утгийг олж тодорхойлно уу.

C. -33

9. Компьютер боловсруулах боломжтой таван төрлийн өгөгдлийг нэрлэ.

d. тоо, текст, аудио, зураг, видео

10. Дараах 8 битийн two's complement тоог аравтын тоо руу хувиргасан тоог олно уу

а.Бага

11. Дараах нь two's complement хоёртын тоо юм. Тэдгээрийг хэрхэн sign of the number руу өөрчлөгдсөнийг харуулсан тоон цуваануудыг олно уу

d. 01110111 → 10001001 → 01110111

11111100 → 00000100 → 11111100

01110100 → 10001100 → 01110100

11001110 → 00110010 → 11001110

12 А ба В хоёр бүхэл тоо two's complement format форматаар хадгалагдаж байна гэж үзье. В-г А-д хэрхэн нэмэхийг харуулж үр дүнг тодорхойлно уу.

d. +7

13 What is the difference between an arithmetic operation and a logical operation? Арифметик үйлдэл болон логик үйлдэл хоёрын ялгаа юу вэ?

а. Арифметик үйлдлүүд нь битийн хэв маягийг үнэн ба худал болгон тайлбарладаг. Логик үйлдлүүд нь бит бүрийг тоо гэж тайлбарладаг.

в. Арифметик үйлдлүүд нь битийн хэв маягийг тоо болгон тайлбарладаг. Логик үйлдлүүд нь бит бүрийг логик утгууд (үнэн эсвэл худал) гэж тайлбарладаг.

14. Дараах үйлдлүүдийн зөв үр дүнгүүдийг харуул. Эдгээрт

a.	$(99)_{16} \text{ AND } (99)_{16}$	$=$	$(10011001)_2 \text{ AND } (10011001)_2$	$=$	$(10011001)_2$	$=$	$(99)_{16}$
b.	$(99)_{16} \text{ AND } (00)_{16}$	$=$	$(10011001)_2 \text{ AND } (00000000)_2$	$=$	00000000_2	$=$	$(00)_{16}$
c.	$(99)_{16} \text{ AND } (FF)_{16}$	$=$	$(10011001)_2 \text{ AND } (11111111)_2$	$=$	$(10011001)_2$	$=$	$(99)_{16}$
d.	$(99)_{16} \text{ AND } (FF)_{16}$	$=$	$(11111111)_2 \text{ AND } (11111111)_2$	$=$	$(11111111)_2$	$=$	$(FF)_{16}$

15. Компьютер нь 32 МБ (мегабайт) санах ойтой. Санах ойд ямар нэг байт хадгалахыг шийдвэрлэхийн тулд хичнээн бит хэрэгтэй вэ? Санах ой 32 МБ, 2^{25} ($2^5 \times 2^{20}$). Энэ нь $\log_2 2^{25}$, or 25 бит

e. Санах ой 32 МБ, 2^{25} ($2^5 \times 2^{20}$). Энэ нь $\log_2 2^{25}$, or 25 бит

16. Нэвтрүүлэх болон хүлээн авах хэсгийн давхарга бүрийг нэрлэнэ үү

a. хэрэглээ, бэлтгэл, дамжуулал, сүлжээ, өгөгдлийн суваг, болон физик дамжуулал

Боловсруулсан багш Б.Туяацэцэг