

IPv4 címzési struktúra

Nagy

Endre

Inviato da Nagy Endre il 2026. 03. 24., k - 11:20

Tipologia di piano

Piano di lezione

Settore

Információs és kommunikációs technológiák

Argomento / Materia

IP - címzés

Materie tecniche/professionali

Network design and implementation

Destinatari

10. évfolyam

Obiettivi di apprendimento

Az óra végére a diákok képesek lesznek IPv4 címet kezelni és decimálisból binárisra átalakítani.

Concetti

ipv4, bináris számrendszer, hálózati cím, alhálózati maszk

Strumenti necessari

számítógép, internetkapcsolat

Materiali da condividere prima della lezione

Cisco online tananyag

Introduzione e preparazione della lezione / project task

A már megszerzett IT alapismeretek felelevenítése és összekapcsolása az új ismeretekkel: pl.: IP cím beállítások PC-n, mobilon, routeren.

Piano di attuazione della lezione / del progetto

Foglalkozási egység:

Áttekintés az óra témájáról

Módszer:

ismétlés, rendszerezés, figyelem felkeltés

Tanulói munkaformák:

frontális osztálymunka, tanári magyarázat

Megjegyzés, szemléltetés

Megjelenő témák:

-a már megszerzett IT alapismeretek felelevenítése és összekapcsolása az új ismeretekkel:

pl.: IP cím beállítások PC-n, mobilon, routeren.

Lehetséges kérdések:

- Hol találkoztak eddigi tanulmányaik során az IP címekkel?
- Mik azok a bitek?
- Mi az adattárolás mértékegysége?

Foglalkozási egység:

Hogyan tárolja a számítógép az adatokat? Mi az ASCII kódtábla?

Módszer:

magyarázat, elbeszélés, szemléltetés, ismeretek rendszerezése

Tanulói munkaformák:

frontális osztálymunka, tanári magyarázat, kérdés-felelet, kreativitás

Megjegyzés, szemléltetés:

Megjelenő témák:

- bináris ábrázolás: az eszközeink hogyan tárolják az adatokat
- kettes számrendszer: érték készlete, a jelek jelentése

Lehetséges kérdések:

- Miért kellett több kódtáblát kialakítani?
- Melyik számú ASCII kódtáblát használjuk hazánkban?

Foglalkozási egység:

Hogyan épülnek fel az IPv4 címek?

Módszer:

új ismeret közlése, magyarázat, elbeszélés, szemléltetés, ismeretek rendszerezése

Tanulói munkaformák:

frontális osztálymunka, tanári magyarázat, kérdés-felelet, önálló gondolkodás

Megjegyzés, szemléltetés:

Megjelenő témák:

- helyiértékek, hatványozás
- bitek és bájtok

Lehetséges kérdések:

- Miért jobb oktetekre bontva ábrázolni az IPv4-es címeket?

Foglalkozási egység:

Hogyan kell decimális számmá alakítani egy binárisat?

Módszer:

új ismeret közlése, magyarázat, elbeszélés,

Tanulói munkaformák:

szemléltetés, ismeretek rendszerezése frontális osztálymunka, tanári magyarázat, kérdés-felelet

Megjegyzés, szemléltetés:

Megjelenő témák:

- helyiértékek, hatványozás
- számrendszerek közötti összefüggések
- számrendszerek közötti átváltás

Lehetséges kérdések:

- Honnan tudjuk megállapítani ránézésből egy bináris számról, hogy az páros, vagy páratlan?
- Mi történik, ha egy bináris számhoz hozzáadok/elveszek egy bitet?

Foglalkozási egység:

Előzőekben hallott új ismeretek gyakorlása 1-1 feladaton keresztül.

Módszer:

új ismeret elmélyítése, ismeretek rendszerezése

Tanulói munkaformák:

frontális osztálymunka, tanári magyarázat, kérdés-felelet, önálló gondolkodás és feladatvégzés

Megjegyzés, szemléltetés:

Megjelenő témák:

- helyiértékek, hatványozás
- számrendszerek közötti összefüggések
- számrendszerek közötti átváltás gyakorlása random feladatokon keresztül.

Lehetséges kérdések:

- Az eddigi tapasztalataitok alapján, mi okozta a legnagyobb kihívást a feladat megoldása során?

Foglalkozási egység:

Milyen módszerekkel tudunk binárisra alakítani egy decimális számot?

Módszer:

új ismeret közlése, elbeszélés, szemléltetés

Tanulói munkaformák:

frontális osztálymunka, tanári magyarázat, kérdés-felelet, önálló

gondolkodás

Megjegyzés, szemléltetés:

Megjelenő témák:

- helyiértékek, hatványozás
- számrendszerek közötti összefüggések
- számrendszerek közötti átváltás
- osztásos módszer ismertetése
- az adott számot kettővel osztjuk, majd a szám alá leírjuk az egész részt mellé

pedig a maradékot.

Amikor elértünk 0-hoz az egész részeknél, a maradékokat visszafelé, azaz lentől felfelé írjuk le,

mert csak így kapunk helyes értéket.

- helyiérték kivonásos módszer ismertetése
- az adott számból kivonjuk azt a bináris helyiértéket ami kisebb vagy egyenlő a számmal.

Ahol teljesül a feltétel ott leírunk egy egyest a helyiértékhez.

Ahol nem teljesül a feltétel ott nullát írunk le és megnézzük a következő helyiértéket.

Addig csináljuk ezt amíg el nem jutunk a 20 helyiértékhez.

Lehetséges kérdések:

- Hogy hívjuk ezt az osztást, amikor nem az egész részre vagyunk kíváncsiak, hanem a maradékra?
- Hol találkoztak már ilyen osztással?
- Az elsőnek ismertetett módszeren kívül, vajon lehet e másképp is megoldani a feladatot? És ha igen akkor hogyan?

Foglalkozási egység:

Előzőekben hallott új ismeretek közös gyakorlása.

Módszer:

új ismeret elmélyítése, ismeretek rendszerezése frontális osztálymunka, tanári magyarázat,

Tanulói munkaformák:

kérdés-felelet, önálló gondolkodás és feladatvégzés

Megjegyzés, szemléltetés:

Megjelenő témák:

- a módszerek gyakorlása random feladatokon keresztül
- a lehetséges kérdéseken keresztül az előnyök és hátrányok megbeszélése az eddigi tapasztalatok alapján.

Lehetséges kérdések:

•Az eddig megoldott feladatok alapján, melyik módszer a gyorsabb/kényelmesebb számotokra? És miért?

Applicazioni utilizzate

ChatGPT

Gemini

Google Tanterem

Google Meet

Programma di valutazione

Írásbeli értékelés

Compiti a casa, project task

Decimálisból binárisba

1. 192.168.1.1

- 192 → 11000000
- 168 → 10101000
- 1 → 00000001
- 1 → 00000001

11000000.10101000.00000001.00000001

2. 10.0.0.255

- 10 → 00001010
- 0 → 00000000
- 0 → 00000000
- 255 → 11111111

00001010.00000000.00000000.11111111

3. 172.16.5.10

- 172 → 10101100
- 16 → 00010000
- 5 → 00000101

- 10 → 00001010

10101100.00010000.00000101.00001010

4. 8.8.8.8

- 8 → 00001000 (mind a négy ugyanaz)

00001000.00001000.00001000.00001000

Binárisból decimálisba

1. 11000000.10101000.00000001.00000001

- 11000000 → 192
- 10101000 → 168
- 1 → 1
- 1 → 1

192.168.1.1

2. 00001010.00000000.00000000.11111111

10.0.0.255

3. 10101100.00010000.00000101.00001010

172.16.5.10

4. 00001000.00001000.00001000.00001000

8.8.8.8

Materie di interesse generale
informatika, IKT