

IPv4 címzési struktúra

Nagy

Endre

Nagy Endre küldte be 2026. 03. 24., k - 11:20 időpontban

Terv típusa

Óraterv

Bővebb szakterület

Információs és kommunikációs technológiák

Témakör, tanulási terület

IP - címzés

Szakmai tantárgy(ak)

Hálózattervezés és kivitelezés

Évfolyam

10. évfolyam

Tanulási, fejlesztési célok

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

Fogalmak

ipv4, bináris számrendszer, hálózati cím, alhálózati maszk

Szükséges eszközök

számítógép, internetkapcsolat

Előre kiadott anyagok

Cisco online tananyag

Bevezető rész, előkészítés

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

Megvalósítás részletes tervezése

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 lentről 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 találtak 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?

Tananyagkészítéshez és az órai munkához használt alkalmazás

ChatGPT

Gemini

Google Tanterem

Google Meet

Értékelési terv

Írásbeli értékelés

Feladatok

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

Közismereti tantárgy(ak)
informatika, IKT