

Lebegőpontos számábrázolás

Ihász

Tibor

Submitted by Ihász Tibor on 2025. 08. 27., sze - 13:52

Type of lesson / project plan

Lesson plan

Sector

Információs és kommunikációs technológiák

Topic, learning area

Valós számok ábrázolása

Vocational subject(s)

Programming

Grade

10. évfolyam

Learning and development goals

Az óra végére a diákok képesek lesznek valós számokat 32 biten, lebegőpontos ábrázolással felírni, illetve azokat visszaalakítani.

Concepts

lebegőpontos szám, normál alak, mantissza

Required tools

projektor, számítógép, számítógép, internet

Introductory part and preparation of the lesson / project plan

Előző órán tanult elméleti és gyakorlati részek ismételése:

- Házifeladat ellenőrzése
- bináris, decimális számrendszerbeli számok átváltása
- fixpontos számábrázolás

Bevezetés, motiváció

- Miért van rá szükség a lebegőpontos számábrázolásra?

Implementation plan for the lesson / project

Frontális és közös munka során a prezentációban haladva történik a tananyag megértése, órai jegyzet készítése és gyakorló feladatok megoldása

<https://gamma.app/docs/Lebegoontos-szamabrazolas-6om56cn1f2sifl1>

Prezentáció - fogalmak:

- bináris normál alak
- IEEE 754 – 32 bites (4 byte) formátum

Gyakorlás páros munkában

- feladatok megoldása párosmunkában

Used digital devices

ChatGPT

Google NotebookLM

Evaluation plan

Fix és lebegőpontos ábrázolása egész és valós számoknak

Differentiation

- Az alábbi videó segítségével még egyszer gondold végig a lebegőpontos számábrázolással kapcsolatos ismereteket:
<https://youtu.be/PFxptsCGouU>
- "A lebegőpontos számábrázolás lehetővé teszi nagyon kicsi és nagyon nagy számok tárolását, de mindig kompromisszumot kell kötni a pontosság és a tartomány (bitek száma) között."
A ChatGP segítségével gondold végig meg mit jelen ez a kompromisszum?
Kérj olyan példákat is, amikor ez a "kompromisszum" problémákat eredményezett!

Homework, project task

Órai feladatok

1. Bináris normál alak, lebegőpontos számábrázolás

Írd fel binárisan a -166,125 számot, hozd normál alakra majd ábrázold 32 bites lebegőpontos számként

2. IEEE 754 kód értelmezése

Melyik számot tárolja a következő kód?

0 10001001 010101000000000000000000

3. Kiegészítő feladat (gyors számolóknak):

Milyen számot tárol a következő?

1 01111111 000000000000000000000000

Házi feladat

- Kérj a ChatGPT-től három 32 bites lebegőpontos számot, számold ki ezek értékei, majd ellenőriztesd vele az eredményed.
- Kérj a ChatGPT-től három valós számot, határozd meg a 32 bites alakjaikat, majd ellenőriztesd vele az eredményed.

General subject(s)
informatika, IKT