

# Számítógépes grafika

Vass

Levente

Submitted by Vass Levente on 2025. 11. 28., p - 12:09

Type of lesson / project plan

Lesson plan

Sector

Információs és kommunikációs technológiák

Topic, learning area

Pixelgrafikus ábrázolás

Grade

9. évfolyam

Learning and development goals

Az óra végére a diákok képesek lesznek felismerni és különbséget tenni a különböző képformátumok között.

Concepts

pixel, képpont, színmélység, színábrázolás, képfájl formátumok

Required tools

számítógép, telefon

Introductory part and preparation of the lesson / project plan

*Bevezetés és ráhangolódás (5 perc)*

**Tevékenység:** Beszélgetés a digitális képkészítésről.

• **Tanári kérdés:** Mit jelent, ha egy mobiltelefon kamerája 12 vagy 16 megapixeles?

• **Magyarázat:** A "pixel" (képpont) a digitális kép alapegysége. A 12 megapixel azt jelenti, hogy a kép 12 millió képpontot tartalmaz (pl. 4000x3000 pixel felbontásnál)

**Fogalom: Pixelgrafikus (raszteres) képábrázolás:** olyan módszer, ahol minden egyes képpont információját eltároljuk

Implementation of the lesson / project plan

*Új ismeretek feldolgozása - Elmélet (15 perc)*

<https://notebooklm.google.com/notebook/29061f38-0855-4af9-af23-20e7c55ba9f1?artifactId=b4af567f-3265-4532-8b53-c41c38cb93a6>

## A) Színmélység és Színrendszerek

- **Színmélység:** Az egy képponton ábrázolható színek száma. A mai modern képeknél jellemzően **24 bites színmélységet** (True Color) használunk, ami több mint 16 millió szín megkülönböztetését teszi lehetővé.
- **RGB színmodell (Additív színkeverés):** A képernyős megjelenítéshez használt rendszer. A színeket három alapszínből keverjük ki: **Vörös (Red), Zöld (Green), Kék (Blue)**. Mindegyik összetevő értéke 0 és 255 között változhat.
- **Alfa-csatorna:** A 24 bitet kiegészítő további 8 bit, amely az átlátszóságot (transzparenciát) tárolja.

## B) Felbontás

- Tisztázzuk a mértékegységeket:
  - **PPI (Pixel Per Inch):** Monitoroknál, képernyőknél használjuk (inchenkénti pixelszám).
  - **DPI (Dot Per Inch):** Nyomtatóknál használjuk (inchenkénti pontszám), mivel a papíron pontok keletkeznek.

## C) Fájlformátumok jellemzői

- **BMP (Bitmap):** Tömörítetlen (vagy veszteségmentesen tömörített), nagy fájl méretű, minden pixel színét tárolja. Ritkán használjuk.
- **JPG/JPEG:** Veszteséges tömörítést alkalmaz (az emberi szem korlátait kihasználva). Fotókhöz ideális, kis méret, de nincs átlátszóság.
- **PNG:** Veszteségmentes tömörítés, támogatja az alfa-csatornát (átlátszóságot). Grafikonokhoz, logókhöz, webes képekhez ajánlott

*Összegzés (10 perc)*

Pixelek, színek, tömörítés.mp4 videó lejátszása.

<https://notebooklm.google.com/notebook/29061f38-0855-4af9-af23-20e7c55ba9f1?artifactId=579d1aa8-28b7-4453-b65d-dd2489bbf982>

Used digital devices

Canva

ChatGPT

Inkscape

Evaluation plan

x

Homework, project task

*Gyakorlati alkalmazás (5 perc)*

A tanulók a telefonukban lévő kép egyikének nézzék meg a részletes információit és válaszoljanak az alábbi kérdésekre.

- Mennyi a képfájl mérete, kiterjesztése és felbontása?
- Hasonlítsuk össze a különböző felbontású képek méretét.

*Gyakorlati alkalmazás (10 perc)*

Tanulókártya játékos feladattal a tanultak elmélyítése, rögzítése.

<https://notebooklm.google.com/notebook/29061f38-0855-4af9-af23-20e7c55ba9f1?artifactId=6acce55c-09f3-4505-857e-71c05d11f2eb>