

INFORMÁCIE O CVIČENIACH, WEBGL

doc. Ing. Branislav Sobota, PhD.

Ing. Lenka Bubeňková

Katedra počítačov a informatiky, FEI TU v Košiciach

C 01

© 2024

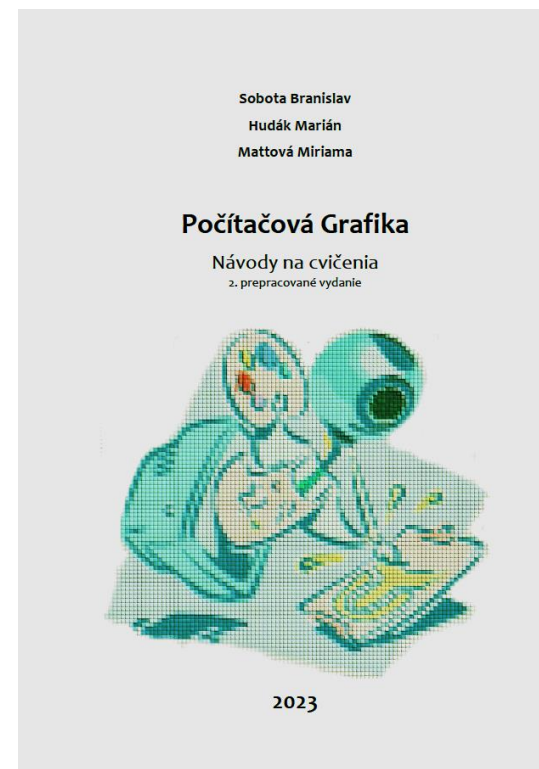
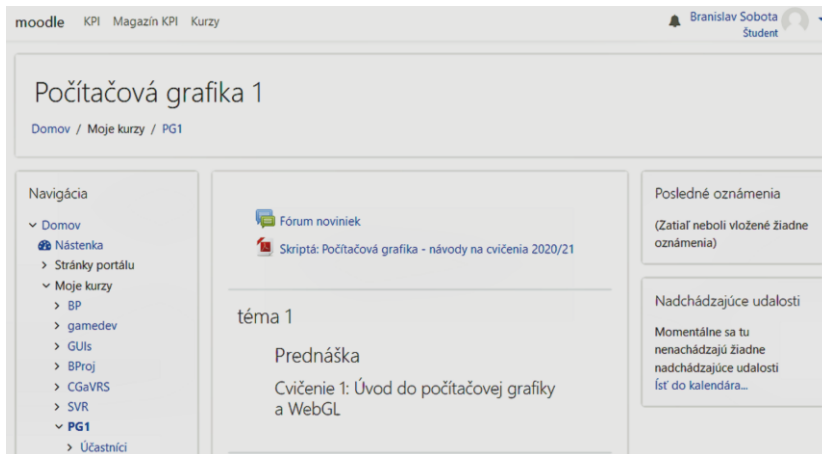
PEDAGÓGOVIA

- doc. Ing. Branislav Sobota, PhD.
branislav.sobota@tuke.sk
- Ing. Lenka Bubeňková
lenka.bubenkova@tuke.sk



ODPORÚČANÉ ZDROJE

- Sobota B., Hudák M., Mattová M.: **Počítačová grafika - Návody na cvičenia - 2. vyd.** - Košice : Technická univerzita v Košiciach - 2023. - 208 s. - ISBN 978-80-553-4417-1.
- <https://moodle.fei.tuke.sk>
 - Počítačová grafika 1 (pg1)



CIELE CVIČENIA

1. Oboznámiť sa s organizáciou cvičení z predmetu Počítačová grafika.
2. Inštalácia používaného vývojového prostredia
3. Inštalácia webového prehliadača
4. Otestovanie podpory WebGL



1. OBSAHOVÁ NÁPLŇ CVIČENÍ

1. Informácie o predmete, WebGL
2. WebGL – Pojmy, kontext a farby
3. WebGL – úvod do 2D a 3D grafiky, transformácie, základné používateľské rozhranie, bežce, tlačidlá, vstup z klávesnice
4. WebGL – projekcie, nastavenie kamery, textúrovanie a osvetľovanie, **zadanie semestrálneho projektu**
5. Three.js – úvod, tvorba scény a vkladanie objektov
6. Three.js – spracovávanie vstupných periférnych zariadení, ovládanie objektov v čase
7. Three.js – Intersekcia kurzora
8. Three.js – osvetľovanie, svetelné zdroje, materiály
9. Three.js – práca s metódami pre import objektov a viazanie pohybu objektu po krivke
10. Three.js – vrhanie tieňov, implementácia hmly
11. Three.js – viac-kamerové zobrazovanie a GUI
- 12. Zápočtový test**, Fraktály a časticové systémy
13. Zápočet, **odovzdávanie semestrálnych projektov**

1. HODNOTENIE CVIČENÍ, SEMESTRÁLNY PROJEKT A PODMIENKY ZÍSKANIA ZÁPOČTU – MAX 30 BODOV

Podmienky k úspešnému získaniu zápočtu :

- úspešne absolvovať záverečný zápočtový test (aspoň 51%),
- vypracovať semestrálny projekt resp. preukázať jeho vypracovávanie podľa podmienok definovaných cvičiacim
- aktívne sa zúčastňovať výuky bez neospravedlnených neúčastí.

Pridelovanie bodov (max) :

- **12** bodov (40%) - zápočtový test
- **15** bodov (50%, funkcionálnosť 6, dodržanie témy 3, graf. vzhľad 3, doplnky_originalita_vylepšenia 3) – semestrálny projekt, odovzdáva sa podľa pokynov cvičiaceho
- **3** body (10%) - dochádzka a aktívna účasť na cvičeniach

1. HODNOTENIE CVIČENÍ, SEMESTRÁLNY PROJEKT

A PODMIENKY ZÍSKANIA ZÁPOČTU – MAX 30 BODOV

- **Zápočet (max):** 30 bodov (nadpolovičná väčšina bodov u posledných dvoch častí je podmienkou úspešného splnenia) :
 - 10% (3 body) - dochádzka a aktívna účasť na cvičeniach
 - 40% (12 bodov) - zápočtový test
 - 50% (15 bodov) - semestrálny projekt, odovzdáva sa podľa pokynov cvičiaceho:
 - 40% (6 bodov) - funkcionality,
 - 20% (3 body) - grafický vzhľad,
 - 20% (3 body) - dodržanie témy,
 - 20% (3 body) - doplnky, originalita, vylepšenia.
- **Skúška (max):** 70 bodov (nadpolovičná väčšina u oboch častí (23 a 13 bodov) je podmienkou úspešného absolvovania):
 - 65% (45 bodov) – ústna časť
 - 35% (25 bodov) – písomná časť - finálny semestrálny projekt vrátane dokumentácie, odovzdáva sa podľa pokynov prednášajúceho:
 - 24% (6 bodov) - funkcionality,
 - 24% (6 bodov) - implementácia, kód,
 - 16% (4 body) - grafický vzhľad,
 - 12% (3 body) - dodržanie témy,
 - 12% (3 body) - doplnky, originalita, vylepšenia
 - 12% (3 body) – dokumentácia.

2. INŠTALÁCIA POUŽÍVANÉHO VÝVOJOVÉHO PROSTREDIA

1. **Notepad++**

- Jednoduchá editácia JavaScript a HTML súborov
- <https://notepad-plus-plus.org/download>



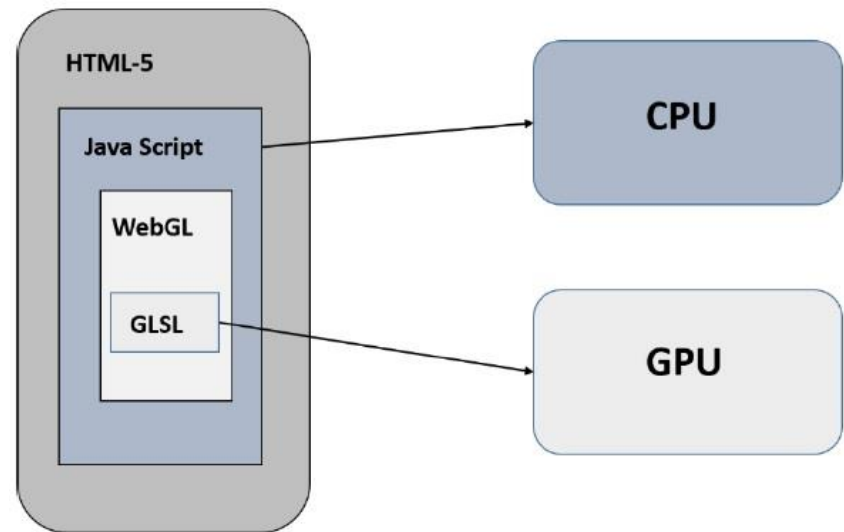
2. **Webstorm od JetBrains**

- odporúčaný nástroj pre prácu na cvičeniach a semestrálnom projekte
- <https://www.jetbrains.com/webstorm/>
- Uplatnenie školskej licencie : <https://www.jetbrains.com/shop/eform/students>



2. WebGL

- Webová softvérová knižnica založená na báze obľúbenej grafickej knižnice OpenGL.
- Podporuje prácu s 2D a 3D grafikou.
- Implementácia na úrovni HTML a JavaScript.



3. INŠTALÁCIA WEBOVÉHO PREHLIADAČA

- **Mozilla Firefox**

- Plne kompatibilný webový prehliadač s podporou WebGL

- <https://www.mozilla.org/>



- **Google Chrome**

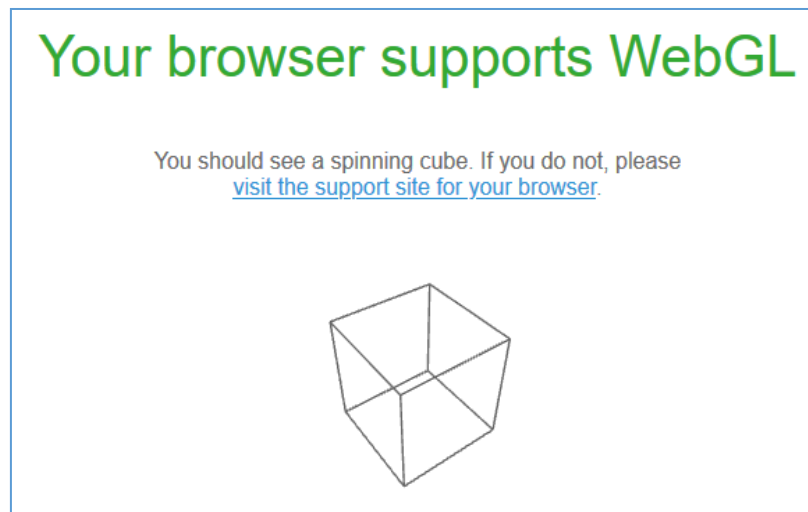
- Kompatibilný webový prehliadač s podporou WebGL

- https://www.google.com/intl/sk_sk/chrome/



4. OTESTOVANIE PODPORY WebGL

- Pre otestovanie správneho chodu WebGL si otvorte nasledujúce odkazy v prehliadači Mozilla Firefox (Chrome):
- <https://get.webgl.org/>



DOPLŇUJÚCE ÚLOHY

- Skúste otestovať aj aplikáciu
- <http://madebyevan.com/webgl-water/>



Q & A

branislav.sobota@tuke.sk
lenka.bubenkova@tuke.sk

Katedra počítačov a informatiky, FEI TU v Košiciach

© 2024