

# Načo je Autodesk Maya?\*

Hieu Le Minh

Slovenská technická univerzita v Bratislave  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
xleminhh@stuba.sk

5. november 2021

## Abstrakt

21. storočie, inak nazývané doba technológií. Keďže technológie okolo nás sú už natoľko rozvinuté, že môžeme napríklad pomocou umelej inteligencie ovládať všetky spotrebiče v domácnosti, rozhodol som sa napísať článok na tému, presnejšie na program, o ktorom sa nie veľmi rozpráva v spoločnosti, aj keď veľká časť ľudí o jeho produkty pozná, softvér Autodesk Maya. V tomto článku si prejdeme opisom tohto programu, ako funguje, kde sa používa, v akom programovacom jazyku sa píše. Taktiež si spomenieme výhody a nevýhody, či sa tento program oplatí používať a na to by sme potom nadviazali porovnanie s inými populárnymi programami na animácie.

## 1 Úvod

Hovorí sa, že nikto nie je príliš starý na rozprávky a hry. Ešte doteraz si rád pozriem nejakú tú rozprávku alebo zahrám hry. V poslednej dobe niekedy uvažujem pri tom čo pozerám ako dlho muselo trvať spracovanie alebo čo sa muselo použiť na spracovanie takéhoto niečoho. Preto som si vybral rámcovú tému Autodesk Maya. Celkom ma zaujalo, ako je možné vytvárať niektoré animácie pomocou tohto softvéru, tak som sa vydal na cestu hľadania odpovedí a rozhodol som sa ich s Vami zdieľať.

Tu je explicitná štruktúra článku. Autodesk Maya softvér je vysvetlený v tejto časti. 2. Vysvetlenie MEL a Python. 3. Výhody a nevýhody používania tohto programu sa nachádza tu. 4. Porovnanie Maya a Blender. 5. Použitie Unity 3D a Maya. 6. Záverečné poznámky prináša časť 7.

## 2 Autodesk Maya - čo to vôbec je?

Autodesk Maya je program, ktorý umožňuje 3D animovanie, modelovanie, simulácie, vykresľovanie a ďalšie. Je všestranný a mnohí ho považujú za priemyselný štandard pre animácie. Veľa známych filmových štúdií používa Autodesk Maya ako sú napríklad Blue Sky Studios, Framestore, Moving Picture Company. Tento

---

\*Semestrálny projekt v predmete Metódy inžinierskej práce, ak. rok 2020/21, vedenie: Ing. Fedor Lehocki, PhD.

softvér bol použitý na animovanie známych a ocenených filmových rozprávok ako sú „Frozen“ a „Wreck It Ralph“.

Pomocou Maya môžete vytvárať 3D prvky pre filmy, seriály a dokonca aj pre videohry. Zahŕňa niekoľko rôznych komponentov umenia vrátane vytvárania 3D modelov, zostavovania postavy, animácií, dynamiky, osvetlenia a vykresľovania. Maya obsahuje ľahko použiteľné nástroje na zjednodušenie všetkých týchto úloh.

Autodesk Maya je dostupný pre operačné systémy Windows, Mac a Linux. Na 1 rok Vás bude tento program stáť 1700 dolárov, čo je v prepočte okolo 1500 eur. Vypíšem Vám sem aj tabuľu, kde sú spísané rôzne softvéry na akom operačnom systéme sa dajú používať a ich cenu na rok. 1

Softvér	OS	Cena/rok
Maya	Windows, macOS, Linux	1700\$
Cinema 4D	Windows, macOS	737\$
Motionbuilder	Windows	1950\$
Pencil2D	Windows, macOS, Linux	zadarmo
3ds Max	Windows	1700\$
Blender	Windows, macOS, Linux	zadarmo

Tabuľka 1: tabuľka rôznych softvérov

### 3 MEL a Python

**MEL** celým názvom Maya Embedded Language je skriptový jazyk. Funkcie ako menu, buttony a mnohé iné, ktoré sa v programe nachádzajú, sú napísané cez tento MEL.

**Python** patrí do rebríčka jedných z najpopulárnejších a najobľúbenejších programovacích jazykov. Používa sa napríklad na výrobu rôznych hier, programov a aj na umelú inteligenciu.

Prečo som tu spomenul python? MEL je hlavný jazyk programu Autodesk Maya, ale tento program taktiež podporuje písanie v pythone. Výhoda v používaní pythonu je tá, že python narozdiel od MEL má možnosť class managementu, taktiež je štruktúra kódu ľahšie čitateľná a zrozumiteľná. MEL má iba funkcie, ktoré súvisia s Mayou narozdiel od pythonu, ktorý je široko podporovaný rôznymi softvérmi. [4]

## 4 Výhody a nevýhody

Tu by som rád spomenul niektoré výhody a nevýhody tohto softvéru.

### Výhody

- umožňuje používateľom pracovať rýchlejšie a efektívnejšie
- dokončená práca sa dá rýchlejšie kontrolovať [2]
- poskytuje veľa funkcií
- vytvára dobré rendre

### Nevýhody

- potrebuje veľa času na rendrovanie
- pre začiatočníkov celkom náročné na používanie
- niekedy crashuje
- drahé

## 5 Porovnanie Maya a Blender

Vybral som na porovnanie Blender, pretože tieto 2 softvéry sú navonok veľmi podobné. Dovolím si Vám v nasledujúcich bodoch ukázať, čo majú spoločné a čo rozdielne.

- spoločné
  - sú podobné, pretože obe sa používajú na animovanie
  - dajú sa použiť na operačných systémoch Windows, Mac OS a Linux
- rozdielne
  - ako som už v úvode spomínal, za používanie Maya musíte platiť, zatiaľ čo Blender je zadarmo, lebo je open-source
  - Maya je viac komplikovaná na používanie ako Blender (pre začiatočníkov)
  - Maya je určená skôr väčším firmám, Blender je zas skôr určený pre start-upy alebo začiatočníkom
  - za používanie Maya sa platí, takže je výkonnejšia ako Blender a má menej bugov [1]

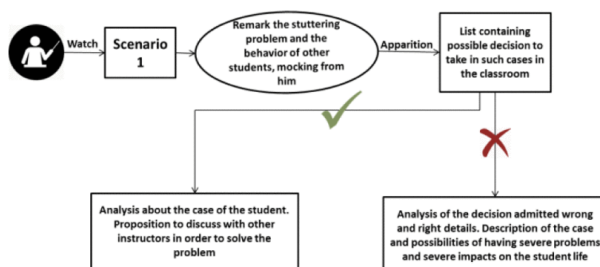
## 6 Použitie Unity 3D a Maya

Na to aby sme mohli pokračovať v tejto téme, tak Vám najprv vysvetlím čo je Unity 3D.

*Unity 3D* je softvér, ktorý poháňa celý program, je to niečo ako motor. Jeden z naoblúbenejších softvérov na trhu. Je jednoduchý na používanie a nemusíte za to nič platiť. Oblúbený, pretože umožňuje programátorom písať v C# alebo JavaScript. Taktiež má vbudovaný Visual Studio, čiže kód bude prehľadný a ľahšie čitateľný. Ponúka Vám aj nástroje na animácie, aby ste mohli vytvárať Vaše nie len 3D animácie, ale aj 2D.

Prečo Unity 3D a Maya? Dôvodom je, že Unity 3D chýba modelovacie schopnosti a v tomto to Maya dopĺňa. [3]

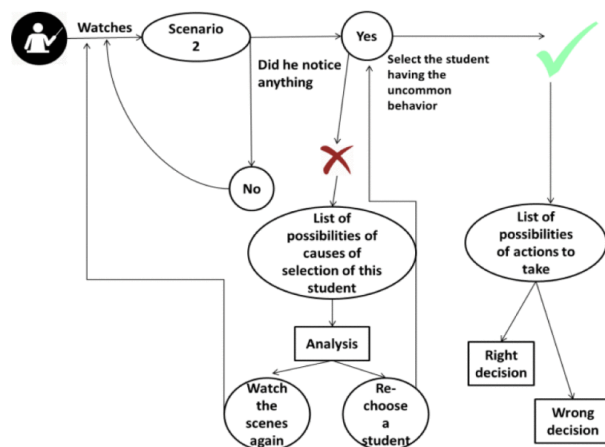
Príklad: Keďže počet prípadov, kde deti s ADHD (porucha pozornosti s hyperaktivitou), dislexiou, disgrafiou a ďalšími neschopnosťami narastá, vytvorila sa aplikácia pomocou Maya a Unity, ktorá sa volá "Learning Disability Application". Z názvu je už jasné, že sa to bude zaoberať nejakými neschopnosťami alebo postihnutiami. Je to hra/aplikácia určená pre učiteľov, ktorí sa môžu otestovať a dokonca aj naučiť ako sa zachovať a čo robiť, ak budú mať takého študenta. Hra ich prevedie reálnymi situáciami, 2 scenármi (scenário 1 1 a scénario 2 2), ktoré môžu nastať a nakonci sú učitelia evaluovaný buď "right decision" (správna voľba) alebo "wrong decision" (nesprávna voľba) [5].



Obr. 1: scénáριο 1 [5]

## 7 Záver

V tomto článku som sa snažil Vás oboznámiť so základnými informáciami o Autodesk Maya. Prešli sme od témy kde som Vám vysvetľoval čo to je Autodesk Maya až po vytvorenie aplikácie pomocou nej. Tento softvér je hlavne určený pre animátorov a dizajnérov. Ako som už spomínal, neradím Vám používať tento softvér ak ste nováčik v tomto odbore, kvôli náročnosti a taktiež aby ste nemíňali zbytočne peniazmi, lebo Maya nie je zadarmo. Inak je to veľmi dobrý softvér, ktorý si veľa používateľov pochvaľuje.



Obr. 2: scenáριο 2 [5]

## 8 Reakcia na témy

**Historické súvislosti.** Mali sme prednášku na túto tému čo sa volala Sedem statočných inžinierov. Bolo to zaujímavé, pretože väčšinu z predstavených som nepoznal, takže som sa zase dozvedel niečo nové. Boli tam ale 2 osobnosti, ktoré mi padli do oka. Russell Kirsch a Bill English. Čo som sa zaujímavé dozvedel z prednášky bolo, že English a Douglas Engelbart zostrojili prvú počítačovú myš, čo je podľa mňa veľmi obdivuhodné, keďže v dnešnej dobe toto zariadenia používa milióny ľudí a Kirsch a jeho tím zostrojili digitálny skener v roku 1957, čo tiež je veľmi obdivuhodné, pretože nemali také nástroje ako my v dnešnej dobe. Niekedy si to mi ľudia neuvedomujeme, ale tieto osobnosti nám v určitej miere uľahčili život týmito výtvarmi.

**Technológia a ľudia.** Tejto prednáške som až tak nerozumel. Spomínalo sa hlavne Scrum, ale bol spomenutý aj Agile. Čo som si ale odniesol bolo trochu pochopenia jednotlivých spomenutých významov, že Scrum je nejaká štruktúra, ktorá sa používa na teamwork a jej úlohou je učiť ľudí na skúsenostiach. Potom bolo definované aj to že Scrum a Agile nie sú rovnaké, kde Scrum sa používa na neustále zdokonalovanie sa a Agile je mindset.

**Udržateľnosť a etika.** Prednáška na túto tému bola pre mňa najzaujímavejšia. Veľmi sa mi páčilo ako sa ľudia zapájali a poll bol celkom zaujímavý nápad. Tiež som sa dozvedel z tejto prednášky veľa nového. Najviac ma ale asi zaujalo SWOT, doteraz som nevedel, že niečo také existuje. Používa na analýzu projektu a presne pri tomto mi napadlo, že niečo podobné sa používa pri pohovoroch(silné a slabé stránky).

## Literatúra

- [1] Maya vs blender - 8 amazing differences you should know, May 2021.
- [2] what is maya?: Key concept: Skills and scope: Career and advantage, June 2021.
- [3] Matthias Labschütz, Katharina Krösl, Mariebeth Aquino, Florian Grashäftl, and Stephanie Kohl. Content creation for a 3d game with maya and unity 3d. *Institute of Computer Graphics and Algorithms, Vienna University of Technology*, 6:124, 2011.
- [4] Yusuke Sakai, Satoshi Cho, and Hisashi Sato. Development and evaluation of an exaggerated expression animation support system using maya. IEEE, July 2018.
- [5] Oussama Tahan and Farah Barake. A gaming environment to train teachers diagnose children learning disabilities. IEEE, December 2018.