

Katedra informatiky

Študijný program: Učiteľstvo informatiky Študijný odbor: 38. Učiteľstvo a pedagogické vedy

Témy rigorózných prác 2024/2025

1. Podpora talentovanej mládeže v súťažiach z informatiky/matematiky

Analýza daného problému + návrh riešenia + verifikácia zvolenej metódy.

- Analyzovať formu a možnosti podpory talentovanej mládeže.
- Analýza a prínos špeciálnych škôl zameraných na vyučovanie matematiky/informatiky.
- Analyzovať úspešnosť slovenských matematických/informatických tímov na medzinárodných súťažiach.
- Analyzovať a navrhnúť riešenie súčasného stavu s porovnaním výsledkov v medzinárodných testovaniach.

Support of talented youth in computer science/mathematics competitions

Analysis of the given problem + solution proposal + verification of the chosen method.

- Analyze the form and possibilities of supporting talented youth.
- Analysis and contribution of special schools focused on teaching mathematics/informatics.
- Analyze the success of Slovak mathematics/informatics teams at international competitions.
- Analyze and propose a solution to the current situation with a comparison of results in international testing.

2. Modelovanie procesov v rezorte školstva

Pojednanie + návrh nového konceptu riešenia vybraných procesov.

- Modelovanie vybraných procesov v rezorte školstva a návrh konceptu ich zlepšenia.
- Úlohou riešiteľa je analýza vybraných procesov v rezorte školstva s využitím vhodných metód a modelov aplikovaných pomocou výpočtovej techniky.
- Na základe výsledkov analýzy bude navrhnutý koncept zlepšenia daných procesov, prípadne ich optimalizácie.
- V hlavných výsledkoch práce budú vyjadrené vlastné návrhy a odporúčania pre teóriu i prax.

Modeling of processes in the education department

Discussion + proposal of a new concept for solving selected processes.

- Modeling of selected processes in the education department and the proposal of a concept for their improvement.
- The task of the researcher is to analyze selected processes in the education sector using appropriate methods and models applied with the help of computer technology.
- Based on the results of the analysis, a concept for improving the given processes, or optimizing them, will be proposed.
- In the main results of the work, own proposals and recommendations for theory and practice will be expressed.

3. Vytváranie simulačných a optimalizačných programov

Pojednanie o problematike modelovania, simulácie a optimalizácie, ako aj návrh nového konceptu pre vytváranie algoritmov a školských simulačných a optimalizačných programov.

- Modelovanie, simulácia a optimalizácia.
- Analýza súčasného stavu vo vyučovaní tvorby algoritmov a programovania simulačných a optimalizačných úloh.
- Na základe výsledkov analýzy bude navrhnutý koncept učebného materiálu pre vytváranie simulačných a optimalizačných algoritmov a programov (prioritne pre stupeň SŠ, čiastočne aj VŠ) . Odporúčaný jazyk je Python.
- V hlavných výsledkoch práce budú vyjadrené vlastné návrhy autora a odporúčania pre teóriu i prax.

Creation of simulation and optimization programs

A treatise on modeling, simulation and optimization issues, as well as a proposal for a new concept for creating algorithms and school simulation and optimization programs.

- Modelling, simulation and optimization.
- Analysis of the current state in the teaching of algorithm creation and programming of simulation and optimization tasks.
- Based on the results of the analysis, a concept of teaching material will be proposed for the creation of simulation and optimization algorithms and programs (priority for the elementary school level, partly also for the university level). The recommended language is Python.
- The author's own proposals and recommendations for theory and practice will be expressed in the main results of the work.