***Seminář z ICT***

***Předpokládaný vyučující: prof. Beránek***



Seminář z programování je určen zájemcům o informatické obory nebo pro studenty, kteří chtějí hned po ukončení střední školy pracovat na pozici programátora nebo chtějí ve formě open-source vyvíjet užitečné aplikace pro lidstvo.

**Obsah semináře:**

1. Strukturované programování
   * *jak donutit počítač dělat to, co chci? Algoritmy a datové struktury, řešící problémy*
2. Softwarové inženýrství
   * *jak komunikovat s klientem, jak si rozdělit práci v týmu, jak testovat software?*
3. Procedurální programování
   * *jak algoritmy tvoří stromy, mapy ve hrách i fraktální obrazce*
4. Objektově orientované a funkcionální programování
   * *jak popsat a naprogramovat cokoliv kolem nás? Funkce jako nový směr programování*
5. Webové a mobilní aplikace
   * *jak napsat vlastní mobilní aplikaci pro Android/iOS nebo e-shop?*
6. Informační systémy
   * *co všechno umí podnikové programy? Jak propojit databázi s klientským rozhraním?*
7. Vědecké simulace
   * *fyzici, chemici, biologové i sociologové dnes potřebují základy programování, proč?*
8. Programování počítačových her
   * *jak si pomocí 2D a 3D herního enginu naprogramovat vlastní hru o libovolném žánru?*
9. Strojové učení, big data a umělá inteligence
   * *jak dostupnost internetu mění města? Umělá inteligence dnes rozhoduje za nás*

**Podmínky splnění:** 4 průběžné testy, 1 vlastní a 1 týmový open-source projekt (komunitně otevřený program, který přispěje společnosti, nebo počítačová hra)