

Zriaďovateľ:



Chcete si v budúcnosti nájsť výhodné zamestnanie v IKT? Príďte medzi nás!

Jedným z najdynamickejších sa rozvíjajúcich odvetví dneška sú informačné technológie. Špecialisti v tejto oblasti, najmä programátori, majú veľkú šancu nájsť si nadštandardne platenú prácu. U nás získate v tomto odbore výborné základy, na ktorých môžete potom úspešne stavať na špecializovaných vysokých školách so zameraním na informatiku a najmä programovanie.

Čo všetko vás môžeme naučiť?



Jazyk C – aj keď tento štruktúrovaný programovací jazyk vznikol už v sedemdesiatych rokoch minulého storočia, stále patrí vďaka svojej efektívnosti k najpoužívanejším, najmä na písanie systémového, ale aj aplikačného softvéru. Budete ho zaručene potrebovať na každej vysokej škole zameranej na programovanie.

Obsah vzdelávania C: premenné a dátové typy, aritmetické výrazy, riadiace štruktúry, funkcie, vstup a výstup (konzola, súbor), spracovanie programu, príkazy preprocesora, pointery, dynamická alokácia pamäti, polia a matice, práca s reťazcami, štruktúry, bitová aritmetika, funkcie zo štandardných knižníc. **IDE:** JetBrains Clion, CodeBlocks



C++ je mladší, objektovo zameraný brat jazyka C. Má s ním síce spoločné niektoré syntaktické konštrukcie, v dôsledku objektového prístupu je však tvorba aplikácií v ňom podstatne odlišná. Vznikajú v ňom veľké projekty, s dôrazom na bezpečnosť a rýchlosť spracovania.

Obsah vzdelávania C++: premenné a dátové typy, objekty na vstup a výstup, riadiace štruktúry, funkcie (preťažovanie, šablóny, lambda funkcie), výnimky, pointery a odkazy, polia a matice, menné priestory, triedy (šablóny tried) a objekty, konštruktory, preťažovanie operátorov, priateľské funkcie, objektové členy, vnorené triedy, dedičnosť a polymorfizmus, virtuálne funkcie, STL knižnica: kontajnery (reťazec, vektor, zoznam, množina, mapa), iterátory, algoritmy. **IDE:** JetBrains Clion



Java - kto by nepoznal tento objektový multiplatformný jazyk, v ktorom dnes vďaka jeho univerzálnosti vznikajú tisíce aplikácií pre mobilné zariadenia, spotrebnú elektroniku, osobné počítače aj pre internet. Je ideálna na budovanie rozsiahlejších aplikácií, existuje pre ňu veľa frameworkov, ktoré uľahčujú prácu.

Obsah vzdelávania Java: premenné, dátové typy a polia, vstup a výstup (konzola, súbory), operátory a riadiace štruktúry, balíčky, triedy a objekty, konštruktory, metódy a ich preťažovanie, lambda funkcie, výnimky a ich spracovanie, regulárne výrazy, rozhranie a dedičnosť, generické typy, Collections Frameworks, testovanie, základy Java Streams. **IDE:** JetBrains IntelliJ IDEA



Kotlin – je pomerne mladý programovací jazyk, ktorý vyvinula spoločnosť JetBrains. Navrhnutý je tak, aby bol kompatibilný s Javou. Využíva jej knižnice a pri kompilácii je preložený do bajtkódu, ktorý beží na JVM. Je však jednoduchší a v súčasnosti je najpoužívanejším jazykom pri tvorbe aplikácií pre Android.

Obsah vzdelávania Kotlin: premenné a ich deklarácia (val, var), typový systém (Null safety), riadiace štruktúry, funkcie (preťažovanie, lambda), vstup a výstup (konzola, súbor), triedy a objekty, vlastnosti, metódy, primárny a sekundárny konštruktor, init blok, preťažovanie operátorov, výnimky, testovanie, Kotlin Collections (Array, List, Map, Set...). **IDE:** JetBrains IntelliJ IDEA



Python - si získal medzi programátormi obrovskú popularitu a pohybuje sa na prvých priečkach využívania programovacích jazykov. Je to najmä preto, lebo s ním dokážu s malou námahou písať aj pomerne komplikované projekty. Vďaka interaktívnemu režimu je veľmi vhodný na výuku programovania.

Obsah vzdelávania Python: premenné, operácie, operátory, vstup a výstup, funkcie a ich anotácie, lambda výrazy, rozhodovacie príkazy, moduly, triedy a ich atribúty, vlastnosti a metódy, dedičnosť, skrývanie metód, preťažovanie operátorov, generátory, anotácie dátových typov, dekorátory, testovanie, kontajnery (zoznamy, n-tice, množiny, slovníky) a ich metódy. Grafika s využitím modulu Turtle. **IDE:** JetBrains Pycharm

Scratch – pri výuke programovania nezabúdame ani na tých najmenších. Čím skôr si žiaci osvoja princípy algoritmizácie a získajú základy tvorby programov, tým ľahšie dokážu potom prejsť na profesionálne jazyky. Uvedený jazyk je na to určený.



Obsah vzdelávania Scratch: pomocou blokového programovania žiaci môžu jednoducho vytvárať vlastné príbehy, hry a animácie. Pri programovaní je možné využiť aj online verziu Scratchu. Tým získavajú hravým spôsobom základy (premenné, podmienky, cykly...), na ktoré potom oveľa ľahšie nadviažu vyššími programovacími jazykmi.



Micro:bit - pri programovaní využívame mikropočítačovú dosku BBC Micro:bit. Má modernú koncepciu, výkonný hardvér a bohatú senzorovú výbavu. Pri nižších ročníkoch používame na programovanie online prostredie MakeCode, v ktorom sa dá programovať pomocou skladania blokov.

Pre pokročilejších je možnosť programovania i v Pythone či JavaScripte. Veľkou výhodou je možnosť pripájať rôzne senzory a naprogramovať napríklad inteligentné zavlažovanie, inteligentnú domácnosť, ovocný klavír

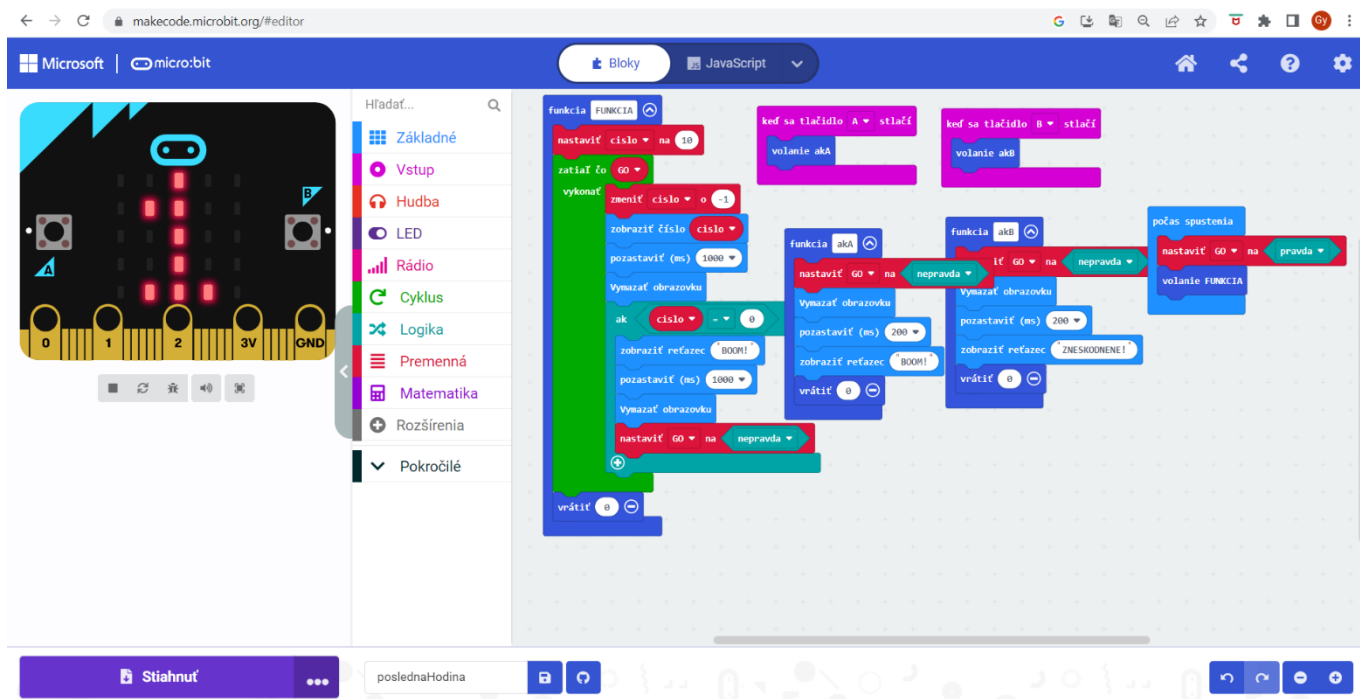
Lego



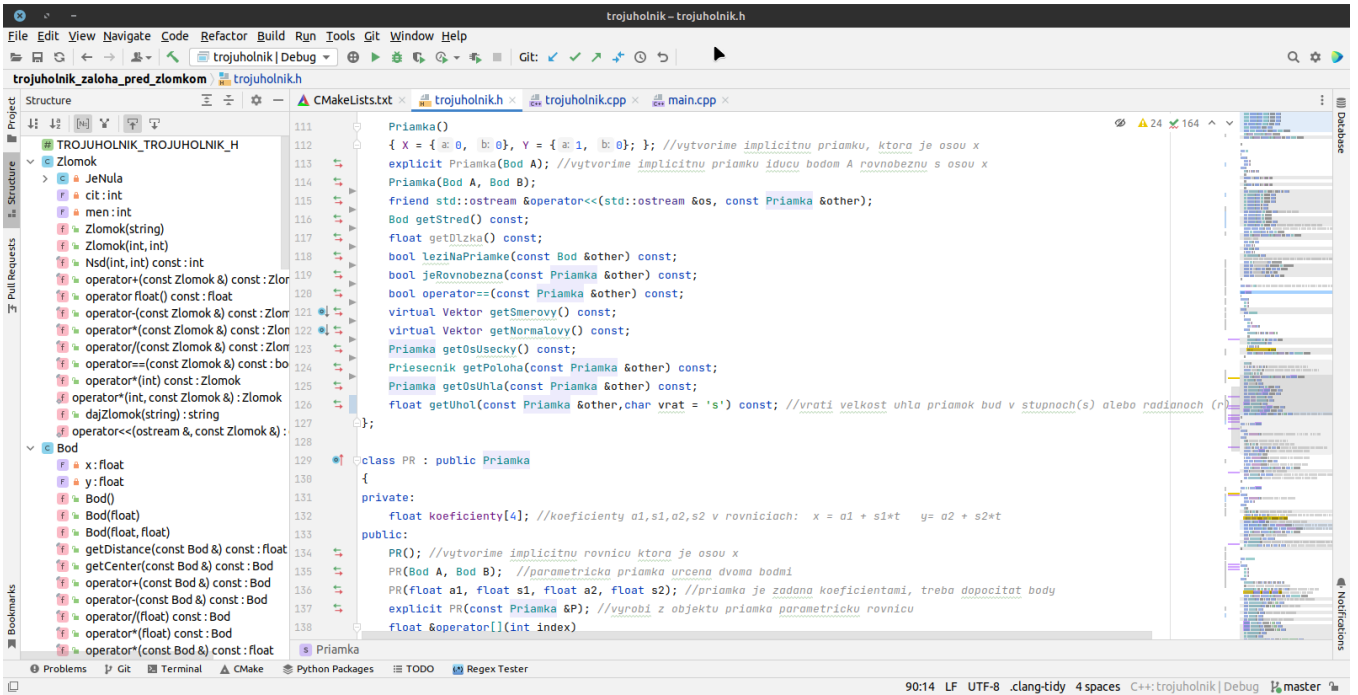
Lego Mindstrom EV3. Programovanie robotov Lego Mindstorm EV3 – programovateľnej riadiacej jednotky, na ktorú je popripájaných množstvo senzorov a ďalších aktívnych členov. Programovanie prebieha prostredníctvom blokového EV3 Lab Software.

Výuka programovania prebieha v niektorej z troch počítačových učební na PC s operačným systémom Windows alebo Linux. Softvér, ktorý pri tom využívame, je buď voľne dostupný alebo sme naň získali edu – licenciu.

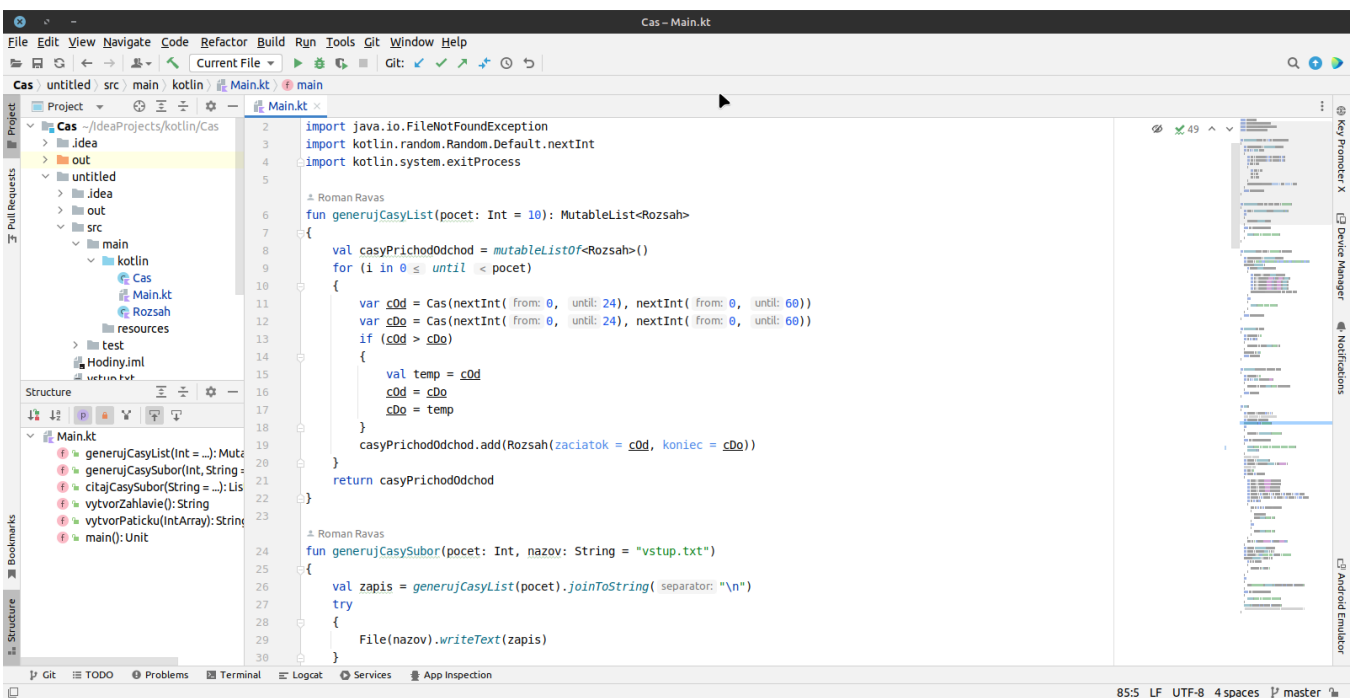
V prípade, ak máte akékoľvek otázky, neváhajte nás kontaktovať na adrese: programovanie@sengym.sk alebo nás navštívte osobne v škole.



Pracovné prostredie MakeCode pre Micro:Bit



Pracovné prostredie Clion (C++)



Pracovné prostredie IntelliJ Idea (Kotlin)