

LEGO ROBOTIKA IN IZDELAVA ZABAVNIH VSEBIN Z OTIPLJIVIM VMESNIKOM

CŠOD Vojsko

Vojsko 21, 5280 Idrija
Meta Vončina Gnezda
05 374 20 30, 08 205 30
vojsko@csod.si

Datum: 6.3.-8.3.2015

Št. mest: 30 (15 lego robotika, 15 z otipljivim vmesnikom)

Starost: 11 - 15 let

Prihod: petek ob 12.00

Odhod: nedelja ob 15.00

Cena: 59 €

Zakaj robotika

Večina hobijev in aktivnosti v prostem času je vezana na področje športa, umetnosti, humanistike ali družboslovja. Opažamo, da so tehnični hobiji v naši družbi zapostavljeni. S programom robotike z LEGO Mindstorms skušamo na zanimiv in zabaven način mlade navdušiti za naravoslovje in tehniko. Pokažemo jim, da so matematika, logika, fizika in tehnika enako kreativna področja, na katerih se dogaja obilo zanimivega in zabavnega. Aktualen, zelo priljubljen in učinkovit način za osvajanje naravoslovno matematičnega, logičnega in tehniškega načina razmišljanja je robotika. Pri tem je poseben poudarek na spodbujanju ustvarjalnosti in inovativnosti, saj je robotika že sama po sebi namenjena družbenemu in gospodarskemu napredku.

Namen in vsebina delavnic

Delavnice so namenjene otrokom starosti 11-15 let.

Na delavnicah bodo udeleženci aktivno preko igre sestavili različne osnovne modele robotov, programirali njihovo obnašanje, uporabili različne senzorje, testirali in eksperimentirali. Obnašanje robota bodo programirali z vizuelnim programskim orodjem.

Osnovne teme aktivnosti so mehanizmi, gibanje v prostoru, zaznavanje okolice in reševanje problemov. Teme pokrivajo področje fizike, tehnologije, matematike in jezika.

Delavnice temeljijo na uporabi kompletov LEGO Mindstorms Education, ki je najsodobnejše orodje na področju izobraževanja robotike, namenjeno prav delu s skupinami otrok. Koncept LEGO Mindstorms vključuje konstrukcijske pakete gradnikov s senzorji, interaktivnimi servo motorji, inteligentnimi krmilnimi enotami in programsko orodje. Učni načrti delavnic so pripravljene na osnovi mednarodno priznanih učnih načrtov. Delo poteka v skupinah.

Vsebina delavnic:

- o sestavljanje in programiranje modelov robotov;
- o teme aktivnosti so gibanje v prostoru, mehanizmi, odzivanje na okolje in reševanje problemov;
- o uporaba konceptov matematike, fizike in tehnike na konkretnih problemih;
- o soočanje z izzivi realnih problemov;
- o raziskovanje in kritično razmišljanje;
- o timsko delo.

Izvajalec: Matevž Malej, dr. Alenka Malej, M-Aleja, zavod za izobraževanje

Izdelava zabavnih vsebin z otipljivim vmesnikom

Otipljivi uporabniški vmesnik (Tangible User Interface), premošča prepad med fizičnim in digitalnim svetom. Izdelali bomo zabavno aplikacijo, igrico, ki bo sodelovala z uporabniki (igralci) s pomočjo dostopnega otiplivega uporabniškega vmesnika.

Cilji:

Učenci spoznajo, kaj programiranje sploh je, preučijo nekaj enostavnih primerov iz vsakdanjega življenja in jih prenesejo v računalniško okolje.

Učenci se seznanijo z razvijalskimi okolji, ki omogočajo razvoj aplikacij.

Učenci se seznanijo z ogrođjem za igranje znane potezne igre 4 v vrsto.

Učenci se seznanijo z osnovnimi strategijami igranja igre.

Učenci izdelajo aplikacijo ter jo preizkusijo na popolnoma delujočem prototipu.

Spodbujanje projektnega timskega dela.

Učni načrt:

1. dan:

- predstavitev igre 4 v vrsto kot osnovnega projektnega problema. Predstavitev pravil, predstavitev osnovnih strategij, definicija logičnih vmesnikov.
- predstavitev problema.
- Uvod v programiranje, predstavitev osnovnih programskih gradnikov na primeru programskega jezika Java. Priprava razvijalskega okolja ter ogled pripravljenega ogrođja. Izdelava prvih testnih izdelkov.

2. dan:

- Določitev projektnih nalog po projektnih skupinah:
 - zajem slik,
 - obdelava slik,
 - definicija vmesnikov,
 - izdelava protokola,
- programiranje pod vodstvom mentorja
- programiranje pod vodstvom mentorja, testiranje in odpravljanje napak. Pilotska postavitev.

3. dan:

- Učenci pod vodstvom mentorja testirajo aplikacijo in pripravijo predstavitev: izvedba z otipljivim vmesnikom v učilnici.
- Predstavitev končnega izdelka z demonstracijo uporabe.

Izvajalec: dr. Branko Kavšek, dr. Jernej Vičič, Univerze na Primorskem, Fakultete za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije

Večerni čas bo namenjen druženju, nagajivim in družabnim igram. Pri izvajanju programa se bomo prilagajali vremenu in starosti udeležencev.

S seboj pa obvezno prinesite zvrhan koš dobre volje in smeha ter željo po druženju z vrstniki!

Da bodo starši lahko spremljali dogajanje, bomo na spletni strani doma Vojsko dnevno nalagali fotografije otrok in zraven še kaj malega napisali.

Dostop

Do Vojskega pridemo iz smeri Idrije. V Idriji peljete proti Vojskem, do koder vas pripelje 14 km dolga asfaltirana pot, ki se vzpne na Vojskarsko planoto. Dom Vojsko je desno pod cerkvijo.

PETEK

- Okrog 12. ure: Prihod udeležencev, namestitvev po sobah, uvodni sestanek – hišni red, dnevni red, požarni red, predstavitev programa (CŠOD)
- 13.45: kosilo (CŠOD)
- 14.30-18.00: **Lego robotika / Izdelava zabavnih vsebin z otipljivim vmesnikom** (zunanji izvajalci)
- 18.30: večerja (CŠOD)
- 19.30-21.00: **Nočni pohod ali Razmigajmo možgane** (CŠOD)

SOBOTA

- 7.00: bujenje (CŠOD)
- 7.15: jutranje razgibavanje (CŠOD)
- 7.45: zajtrk (CŠOD)
- 8.30-10.30 in 11.00-13.00: **Lego robotika / Izdelava zabavnih vsebin z otipljivim vmesnikom** (zunanji izvajalci) (10.30 malica)
- 13.30: kosilo (CŠOD)
- 14.30-18.00: **Lego robotika / Izdelava zabavnih vsebin z otipljivim vmesnikom** (zunanji izvajalci)
- 18.30: večerja (CŠOD)
- 19.30-21.00: **Nagajive igre** (CŠOD)

NEDELJA

- 7.00: bujenje (CŠOD)
- 7.15: jutranje razgibavanje (CŠOD)
- 7.45: zajtrk (CŠOD)
- 8.30-10.30 in 11.00-13.00: **Lego robotika / Izdelava zabavnih vsebin z otipljivim vmesnikom** (zunanji izvajalci) (10.30 malica)
- 13.30: kosilo (CŠOD)
- 14.00: **Zaključek** (zunanji izvajalci, CŠOD)
- 14.30: pospravljanje in pregledovanje sob (CŠOD)
- 14.45-15.00: Odhod.

Skupno število ur: 15 ur Lego robotike ali Izdelave zabavnih vsebin z otipljivim vmesnikom.