

Univerza v Ljubljani
Fakulteta za računalništvo in informatiko
PSD Informatika je tudi znanost
Tržaška 25
1000 Ljubljana

UČNA PRIPRAVA

Nedeterministični končni avtomat



<http://blogs-images.forbes.com/marketshare/files/2012/03/Direct-Mail1.jpg>

15. 3. 2014

Nataša Kristan

OSNOVNI PODATKI

Šola: Gimnazija Vič
Letnik: 1.
Datum: 25. 9. 2013
Predmet: Informatika
Učna tema: Komuniciranje
Učna enota: Nedeterministični (razširjen) končni avtomat
Učne oblike: <ul style="list-style-type: none">- Individualno delo- Frontalno delo
Učne metode: <ul style="list-style-type: none">- Razlaga- Razgovor ali pogovor- Demonstracija- Utemeljevanje
Operativni učni cilji Ob koncu učne ure učenec zna: <ul style="list-style-type: none">- Razlikuje med determinističnim in nedeterminističnim avtomatom (iz enega stanja en prehod/več prehodov)- Razume delovanje NKA- Ve, kdaj uporabiti DKA in kdaj NKA- Zna utemeljiti delovanja in izvajanje NKA- Zna narisati poenostavljen NKA
Učna sredstva: <ul style="list-style-type: none">- Učila: prosojnice- Učni pripomočki: projekcijsko platno, projektor, računalnik
Didaktične etape učnega procesa: <ol style="list-style-type: none">1. pripravljanje ali uvajanje2. obravnava nove učne snovi ali usvajanje3. urjenje ali vadenje4. ponavljanje5. preverjanje in ocenjevanje
Medpredmetne povezave: matematika (matematični jezik in simboli), slovenščina (slovenski jezik in pravila)
Literatura: <ul style="list-style-type: none">- Učbenik Informatike- Spletne strani angleške wikipedije (http://en.wikipedia.org/wiki/Non-deterministic_finite_automaton)- Knjiga: Hopcroft, J. E., Motwani, R., Ullman, J. D. (2007). Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation.
Novi pojmi: <ul style="list-style-type: none">- Razširjeni končni avtomat
Priloga: <ul style="list-style-type: none">- Prosojnice

POTEK UČNE URE

UVODNI DEL: UVAJANJE

ČAS	UČITELJ	UČENEC	UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE, UČNI PRIPOMOČKI
2 min	Ponovitev končnih avtomatov, besed in abecede. Besede smo dobili iz narisane diagrama. Kaj pa, če bi želeli poiskati točno določen delček besede?	Odgovarjajo na vprašanja. Razmišljajo, kako bi poiskali podniz.	Frontalno Pogovor, Razgovor

GLAVNI DEL: OBRAVNAVANJE UČNE SNOVI / SPROTNO PREVERJANJE

VSEBINSKI POUDARKI	UČITELJ	UČENEC	UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE, UČNI PRIPOMOČKI
Determinizem in nedeterminizem 10 min	<p>Kdaj pa sploh potrebujemo določen delček besede?</p> <p>Kako pa deluje iskanje v brskalniku, ali pa iskanje po vašem imeniku prijateljev?</p> <p>Recimo, da imate na Facebooku 1000 prijateljev s celega sveta. A bi znali poiskati samo tiste, ki jim je ime Vid in, ki so iz Slovenije?</p> <p>Kako pa bi poiskali samo prijatelje po imenu Vid? Pa narišimo avtomat. V, i, d, {črke}</p> <p>S takšnim končnim avtomatom lahko poiščemo samo po eni ključni besedi. Kako pa bi poiskali med vsemi Vidi še takšnega, ki je iz Slovenije?</p>	<p>Ko iščemo ključne besede,...</p> <p>Išče, če se niz ujema z njegovimi besedami.</p> <p>Da, ne, kako?</p> <p>S končnim avtomatom.</p> <p>Zraven dodamo še eno stanje,...</p>	Frontalno Pogovor, razgovor, Razlaga, demonstracija
Realni problem: iskanje po dveh postavkah – razširitev KA 10 min	Narisani avtomat bomo morali malo razširiti, da bo lahko iskal po dveh ključnih besedah. Recimo, da iščemo med e-maili, kjer bosta zadnji dve črki SI.	Sodelujejo.	Frontalno Razlaga, Pogovor, Razgovor,

	Še enkrat narišemo avtomat z dvema prehodoma.		Utemeljevanje
Obdelamo problem izvajanja 10 min (Poenostavimo in formuliramo)	Narišemo poenostavljen NKA in simuliramo sprejem besede in izvajanje. Narišemo drevo in preštejemo vse možne rešitve.	Sodelujejo	Frontalno Demonstracija Razgovor
Naredimo vajo 10 min	V človeškem genomu bi želeli najti niz AGAGA. Abeceda je sestavljena iz znakov C, T, G, A. Zapiši kot NKA, pretvori v DKA. Koliko takšnih vzorcev pa obstaja?	Rešujejo nalogo.	Individualno Razgovor

ZAKLJUČNI DEL: ZAKLJUČNO PONAVLJANJE / PREVERJANJE

ČAS	UČITELJ	UČENEC	UČNE OBLIKE, METODE, TEHNIKE, UČNI PRIPOMOČKI
3 min	Ponovimo, kaj smo se naučili.	Odgovarjajo.	Frontalno Pogovor