

Arnes Tufek

06.09.2026. 15:12
Pogledano: 385 puta

Prevođenje brojeva između brojnih sistema

Čas obuhvata uvodni izazov s heksadecimalnim kodovima boja, istraživački rad u dvije grupe (s formulama i bez njih) na prevođenju brojeva između binarnog, oktalnog, dekadnog i heksadecimalnog sistema, te analizu rješenja i samoevaluaciju.

Organizacijski oblik nastave

Predmetna nastava 9. razred

Vrsta nastavnog procesa

Osnovna vrsta nastave - Redovna nastava

Suradnja škole sa roditeljima i zajednicom te razvoj školskog kolektiva

Aktivnosti sa učenicima

Trajanje

45 minuta

Oblasti

Digitalni svijet/Područje tehnike i informacionih tehnologija

Predmet

Informatika

Ključne kompetencije

Matematička kompetencija i kompetencija u nauci, tehnologiji i inžinjerstvu

Digitalna kompetencija

Ciljevi i ishodi učenja i poučavanja

Cilj: Učenici primjenjuju postupke prevođenja brojeva između brojnih sistema, upoređuju različite načine rješavanja zadataka i prepoznaju efikasnije strategije rada.

Ishodi učenja i poučavanja

Učenik/učenica:

- primjenjuje znanje o brojnim sistemima za prevođenje između dekadnog, binarnog, oktalnog i heksadecimalnog brojnog sistema

Detaljan opis realizacije

Aktivnost 1 – Uvodni izazov – upoznavanje sa heksadecimalnim zapisom boja

Nastavnik na projekcijskom zaslonu prikazuje heksadecimalne kodove boja (#3E2F67, #FF4500, #1A8C2E) i postavlja pitanje učenicima šta predstavljaju prikazani kodovi. Nakon kraće diskusije nastavnik prikazuje odgovarajuće boje i povezuje ih sa načinom na koji računari zapisuju boje. Zatim postavlja pitanje da li je lakše rješavati zadatke uz pomoć formula ili pronalaženjem vlastitog postupka. Nakon razgovora najavljuje izazov i organizuje podjelu učenika na dvije grupe.

Aktivnost 2 – Istraživački rad i rješavanje izazova

Učenici samostalno biraju grupu: Grupa A – Istraživači ili Grupa B – Matematičari. Grupa A dobija samo zadatke, dok Grupa B dobija iste zadatke uz dodatne kartice sa formulama kao pomoć pri rješavanju. Obje grupe rješavaju iste izazove: pretvaranje binarnog broja u dekadni, pretvaranje oktalnog broja u dekadni, pretvaranje binarnog broja u heksadecimalni zapis te određivanje RGB komponenti dobijene boje. Tokom rada učenici primjenjuju različite pristupe rješavanju, upoređuju postupke i dolaze do rješenja. Nastavnik kontinuirano prati rad učenika, postavlja usmjeravajuća pitanja, pruža podršku prema potrebi i evidentira zapažanja u obrascu za formativno praćenje.

Aktivnost 3 – Analiza rješenja i samoevaluacija

Učenici predstavljaju svoja rješenja i upoređuju korištene pristupe. Nastavnik demonstrira alternativni način rješavanja zadataka korištenjem težinskih vrijednosti pozicija i grupisanjem binarnog zapisa u četverobitne cjeline. Prikazuje očekivana rješenja i naglašava da se isti problem može riješiti na različite načine, ali da je važno pronaći jednostavan i efikasan postupak rada. Na kraju aktivnosti učenici ispunjavaju obrazac za samoevaluaciju.
Na samom kraju, nastavnik zajedno sa učenicima analizira prednosti i ograničenja oba pristupa.

Potrebni resursi

- Offline varijanta: Računari, MS Excel, obrazac za samoevaluaciju i obrazac za formativno praćenje (print verzije).
- Online varijanta: Računari sa internet priključkom + MS Excel – online verzija, obrazac za samoevaluaciju i obrazac za formativno praćenje (elektronska verzija) (MS Forms).

Praćenje i procjenjivanje

Praćenje se vrši putem obrasca za formativno praćenje koji nastavnik popunjava tokom rada te obrasca za samoevaluaciju koji učenici popunjavaju na kraju časa.

Ideje za domaće zadaće (nastavak aktivnosti) i uključivanje roditelja

/

Savjeti za druge nastavnike/ce kod realizacije ove lekcije/teme

/

Metode i tehnike

Metoda razgovora

Metoda demonstracije

Collections

Mirovna pedagogija: kompendijum priprema za čas

Priprema za čas - Osnovna škola