KATALOG ZNANJA

1. Ime modula: NAČRTOVANJE IN RAZVOJ PROGRAMSKIH APLIKACIJ

2. Usmerjevalni cilji:

Dijak:

* razvija algoritmično mišljenje,
* pozna orodja za izdelavo programov in jih izbere v skladu s problemom,
* samostojno in v skupini uporablja izbrani programski jezik na novih problemih,
* samostojno izpopolnjuje znanje z uporabo elektronskih in papirnih gradiv v maternem in tujih jezikih,
* uporablja kazalce,
* dinamično dodeljuje pomnilnik,
* rokuje z datotekami,
* implementira iterativne in rekurzivne postopke,
* uporabi več modulov v programu in presodi o smiselnosti lastne knjižnice, ki jo zna implementirati,
* piše programe, ki se povezujejo s podatkovno bazo in uporabljajo podatke iz nje,
* načrtuje razvoj programa, tako da ga razdeliti na več manjših delov in skupinsko reši celoten problem,
* izdela, namesti in vzdržuje program,
* testira programe in uporabi tehnike razhroščevanja programov,
* dokumentira, pripravi navodila in predstavi izdelan program,
* razume in zna uporabiti temeljne koncepte objektnega programiranja.

Modul ni sestavljen iz vsebinskih sklopov.

**3. Poklicne kompetence:**

* algoritmično reševanje problemov
* načrtovanje razvoja enostavnejšega programa
* izdelovanje manjših delov (komponent) večjega programa
* testiranje programov in izdelovanje dokumentacije

4. Operativni cilji:

| **Informativni cilji** | **Formativni cilji** |
| --- | --- |
| Kazalci Dijak:* ve, kaj so kazalci, kaj omogočajo in kako se dela z njimi,
 |  Dijak: * razloži razliko med podatkom in naslovom podatka v pomnilniku,
* pozna prednosti uporabe kazalcev,
* opiše različne možnosti za prenos parametrov v podprograme in jih uporabi na novih primerih,
 |
| Dinamično dodeljevanje pomnilnika* smiselno uporabi dinamično dodeljevanja pomnilnika,
 | * loči med uporabo kopice in sklada,
* uporabi metode dinamičnega dodeljevanja pomnilnika v izbranem programskem jeziku,
 |
| Datoteke* razlikuje med tekstovnimi in binarnimi datotekami ter dela z njimi,
* razlikuje med datotekami z zaporednim in direktnim dostopom ter dela z njimi,
 | * pozna načine dela z binarnimi in tekstovnimi datotekami,
* pozna načine dela z datotekami z zaporednim in direktnim dostopom,
* razume vlogo datotečnega kazalca in ga zna prestavljati po datoteki,
* bere in zapisuje podatke v datoteke,
* uporablja vgrajene podprograme za delo z datotekami,
 |
| Rekurzija* primerja prednosti in slabosti rekurzivnih in iterativnih rešitev ter izbira med uporabo enih in drugih,
 | * odloči se med iterativno in rekurzivno rešitvijo ter zagovarja svojo odločitev,
* sledi rekurzivnemu algoritmu,
* implementira enostavne primere neposredne rekurzije,
 |
| Načrtovanje zahtevnejših programov* razloži prednosti modularne zgradbe programov in uporabe knjižnic,
 | * pozna in uporablja modularno zgradbo programov,
* prepozna smiselnost uporabe lastnih knjižnic,
* kreira in uporablja lastne module in knjižnice v kompleksnih programih,
 |
| Objektno programiranje* razlikuje med strukturnim in objektnim programiranjem,
* pozna temeljne značilnosti objektnega programiranja (razred, objekt, lastnosti, metode, skrivanje podatkov, dedovanje, polimorfizem),
 | * implementira lastne razrede in jih uporabi v programih,
* implementira različne vrste konstruktorjev in destruktorje,
* uporabi statične lastnosti in metode,
* uporabi prijateljske funkcije,
* prekriva operatorje,
* predstavi in uporabi prednosti in načine skrivanja podatkov,
* predstavi in uporabi različne vrste dedovanja,
* predstavi in uporabi polimorfno obnašanje objektov,
 |
| Vizualno programiranje * uporablja sodobno orodje za razvoj okenskih aplikacij,
* pozna sestavo okenskega programa: obrazce in gradnike,
* piše aplikacije v izbranem orodju za razvoj okenskih aplikacij,
 | * pozna in zna uporabiti osnovne gradnike (gumbi, stikala, seznami, gradniki za besedilo, slike …),
* s pomočjo nadzornika nastavi lastnosti gradnikov,
* izdela in uporabi obrazec (videz obrazca, tip obrazca, dogodki obrazca),
* obravnava dogodke (ki jih sproži miška, tipkovnica, ura),
* izdela enostavne in sestavljene menije,
* uporablja vgrajene podprograme za konvertiranje znakovnih podatkov v numerične in obratno,
* uporabi standardna pogovorna okna,
* izdela lastna pogovorna okna,
* napiše večdokumenten program,
* preveri veljavnost vhodnih podatkov,
 |
| Razhroščevalnik* uporablja tehnike za razhroščevanje programov,
 | * uporabi razhroščevalnik izbranega orodja za izdelavo programov na realnih primerih,
 |
| Delo s podatkovnimi bazami* pozna in uporabi gradnike, ki omogočajo dostop do podatkov,
* opiše pomembne lastnosti vidnih in nevidnih gradnikov, ki omogočajo uporabo zbirk podatkov,
 | * izdela enostavne in sestavljene izpise podatkov,
* napiše programe za urejanje podatkov,
* izmenjuje podatke med podatkovno bazo in obrazci,
* rešuje probleme, do katerih lahko pride pri delu s podatkovnimi bazami in se nauči ustrezno obravnavati izjeme, ki se ob tem sprožijo,
 |
| Nameščanje aplikacij* uporablja orodje za izdelavo namestitvenih programov,
* pripravi navodila za namestitev in uporabo programa.
 | * izdela namestitveni program,
* testira delovanje namestitvenega programa,
* napiše tehnično in uporabniško programsko dokumentacijo.
 |