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. |