***Гимназија „Бора Станковић” Ниш***

**ПЛАНОВИ РАДА НАСТАВНИКА**

**ЗА ШКОЛСКУ 2023/2024 ГОДИНУ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Име и презиме наставника** | Дејан Пејчић |
| **Подручје рада** | гимназија |
| **Наставни предмет** | Програмирање 2 |
| **Образовни профил-смер** | Одељење за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику |
| **Трајање образовања** | 4 године |

|  |  |
| --- | --- |
| **Разред и одељења у којима се настава реализује** | 2-2 |
| **Недељни фонд часова** | 2+3 |
| **Годишњи фонд часова** | 74+111 |
| **Годишњи фонд блок наставе** |  |
| **Просветни гласник у којем је објављен план и програм** | 2021-03 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Коришћена литература- прописани уџбеник по коме се реализује образовно-васпитни рад** | Основи програмирања – Програмски језик C# (Душа Вуковић, Станка Матковић, Мијодраг Ђуришић – Завод за уџбенике Београд 2012)) |
| **Датум предаје плана** |  |
| **Потпис предметног наставника** |  |

**ГОДИШЊИ (ГЛОБАЛНИ) ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**за школску 2023/2024. годину**

Наставни предмет: Програмирање 2 Смер: Одељење за ученике са посебним способностима за рачунарство и информатику Разред:\_2-2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ред. бр.  наст.  теме | **НАСТАВНЕ ТЕМЕ** | **СТАНДАРДИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ДАТУ ТЕМУ** | Број часова по месецима | | | | | | | | | | Број часова по теми | Број часова за | |
| **IX** | **X** | **XI** | **XII** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | обраду | остале типове часова |
| **1.** | Анализа коректности алгоритама |  | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 2 | 13 |
| **2.** | **Анализа сложености алгоритама** |  | 5 | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  | 15 | 4 | 11 |
| **3.** | **Основе рекурзије** |  |  | 15 | 15 |  |  |  |  |  |  |  | 30 | 10 | 20 |
| **4.** | **Елементарне технике конструкције ефикасних алгоритама** |  |  |  | 5 | 10 |  |  |  |  |  |  | 15 | 4 | 11 |
| **5.** | **Употреба структура података** |  |  |  |  | 10 | 10 |  |  |  |  |  | 20 | 6 | 14 |
| **6.** | **Опште технике конструкције алгоритама** |  |  |  |  |  |  | 15 | 20 | 20 |  |  | 55 | 20 | 35 |
| **7.** | **Пројектни задатак** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 | 15 | 35 | 12 | 23 |

Начин провере остварености стандарда: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**План оцењивања**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Планирани број оцена по класификационим периодима | **I** | **II** | **III** | **IV** | укупно |
| Усмени одговор |  |  |  |  | 0 |
| Писмени задаци |  | **1** |  | **1** | **2** |
| Контролне вежбе | **1** |  | **1** |  | **2** |
| Домаћи задаци | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| Презентације на задату тему |  |  |  | **1** | **1** |
| Израда есеја |  |  |  |  | **0** |
| Активност на часу | **1** | **1** | **1** | **1** | **4** |
| Укупан број оцена по класификационом периоду | **3** | **3** | **3** | **4** | **13** |

Датум предаје: 31.8.2023 Годишњи план рада урадио/ла:

Дејан Пејчић

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ СЕПТЕМБАР 2023. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II**  Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| – конструише релевантне тест-примере који покривају различите случајеве и тестирањем испитује исправност програма;  – поступком дебаговања лоцира и исправља грешке које се испољавају над улазним подацима за које програм нe даје исправан резултат;  – у свом редовном раду употребљава системе за аутоматско тестирање (на пример, онлајн системе за учењe програмирања);  – препозна спецификацију (предуслове, постуслове) на основу поставке задатка; | 1 | 1 | Упознавање са планом и програмом рада | Уводни час | Фронтални | Дијалог | Умрежени рачунари |
| 1 | 2 | Радно окружење – „Ми смо тим“ | Обрада | Рад у паровима | Решавање проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 1-В | Једнодимензионални низови – „Сви различити а сви једнаки“ | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 2-В | Једнодимензионални низови – „Сви различити а сви једнаки“ | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 3-В | Једнодимензионални низови – „Сви различити а сви једнаки“ | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 3 | Вишедимензионални низови – иницијални тест | Утврђивање | Индивидуални | Решавање проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 4 | Вишедимензионални низови – иницијални тест | Утврђивање | Индивидуални | Решавање проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 4-В | Опис, формирање и трнсформација вишедимензионалних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 5-В | Опис, формирање и трнсформација вишедимензионалних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 6-В | Опис, формирање и трнсформација вишедимензионалних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
|  | 1 | 5 | Анализа елемената вишедимензионалних низова | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 6 | Анализа елемената вишедимензионалних низова | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 7-В | Решавање проблема коришћењем вишедимензионалних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 8-В | Решавање проблема коришћењем вишедимензионалних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 1 | 9-В | Решавање проблема коришћењем вишедимензионалних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| – мери време извршавања програма за различите вредности улазних параметара;  – разликује основне класе сложености, попут логаритамске, линеарне и квадратне | 2 | 7 | Опис и декларација структурних променљивих | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 8 | Опис и декларација структурних променљивих | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 10-В | Анализа сложености коришћења низова структура | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 11-В | Анализа сложености коришћења низова структура | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 12-В | Анализа сложености коришћења низова структура | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ ОКТОБАР 2023. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II**  Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| – уме да једноставним итеративним програмима одреди временску и меморијску сложеност;  – грубо процењује време и меморију који су програму потребни да би обрадио улаз дате димензије;  – грубо процењује димензију улаза коју програм може да обради у задатом временском и меморијском ограничењу;  – опише улаз за који је програму потребно највише времена, односно меморије да га обради;  – примени сортирање низа као облик претпроцесирања који омогућава ефикаснију обраду; | 2 | 9 | Анализа сложености алгоритама претраге и сортирања | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 10 | Анализа сложености алгоритама претраге и сортирања | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 13-В | Анализа сложености алгоритама претраге и сортирања | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 14-В | Анализа сложености алгоритама претраге и сортирања | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 15-В | Анализа сложености алгоритама претраге и сортирања | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 11 | Анализа просторне и временске сложености алгоритама | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 12 | Анализа просторне и временске сложености алгоритама | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 16-В | Коришћење текстуалних и бинеараних датотека | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 17-В | Коришћење текстуалних и бинеараних датотека | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 2 | 18-В | Коришћење текстуалних и бинеараних датотека | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| – рекурзивно изрази основне итеративне аглоритме;  – дефинише рекурзивне функције које врше једноставна израчунавања над природним бројевима;  – дефинише рекурзивне функције које врше једноставне обраде низова; | 3 | 13 | Рекурзивне методе | Обрада | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 14 | Рекурзивне методе | Обрада | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 19-В | Рекурзивне методе | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 20-В | Рекурзивне методе | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 21-В | Рекурзивне методе | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 15 | Рекурзивне методе над бројевима | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 16 | Рекурзивне методе над бројевима | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 22-В | Рекурзивне методе над бројевима | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 23-В | Рекурзивне методе над бројевима | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 25-В | Рекурзивне методе над бројевима | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 17 | Рекурзивне методе над стринговима | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 18 | Рекурзивне методе над стринговима | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 25-В | Рекурзивне методе над стринговима | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 26-В | Рекурзивне методе над стринговима | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 27-В | Рекурзивне методе над стринговима | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ НОВЕМБАР 2023. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| - Оптимизује решење проблема применом рекрзије  - описује неопходност примене рекурзивних функција | 3 | 19 | Примена рекурзивних техника код решавања проблема | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 20 | Примена рекурзивних техника код решавања проблема | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 28-В | Примена рекурзивних техника код решавања проблема | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 29-В | Примена рекурзивних техника код решавања проблема | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 30-В | Примена рекурзивних техника код решавања проблема | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 21 | Примена рекурзивних метода код сортирања | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 22 | Примена рекурзивних метода код сортирања | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 31-В | Примери напредних рекурзивних техника | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 32-В | Примери напредних рекурзивних техника | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 33-В | Примери напредних рекурзивних техника | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| – описује предности и мане рекурзивних функција | 3 | 23 | Примена рекурзивних техника код решавања сложених проблема | Утврђивање | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 24 | Примена рекурзивних техника код решавања сложених проблема | Утврђивање | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 34-В | Примена рекурзивних техника код решавања сложених проблема | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 35-В | Примена рекурзивних техника код решавања сложених проблема | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 3 | 36-В | Примена рекурзивних техника код решавања сложених проблема | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| – примени разне технике избегавања непотребних израчунавања у циљу ефикаснијег решавања проблема;  – примени разне облике алгоритма бинарне претраге у циљу ефикаснијег решавања проблема; | 4 | 25 | Коришћење показивача | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 26 | Коришћење показивача | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 37-В | Принцип инкременталности, одсецања и бинеарне претраге | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 38-В | Принцип инкременталности, одсецања и бинеарне претраге | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 39-В | Принцип инкременталности, одсецања и бинеарне претраге | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ ДЕЦЕМБАР 2023. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| - примена математичких знања при опримизацији решавања проблема | 4 | 27 | Замена итеративних израчунавања математичким формулама | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 28 | Замена итеративних израчунавања математичким формулама | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 40-В | Префиксне суме | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 41-В | Префиксне суме | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 42-В | Префиксне суме | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 29 | Примена ефикасних алгоритама код решавања проблема | Утврђивање | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 30 | Примена ефикасних алгоритама код решавања проблема | Утврђивање | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 4 | 43-В | Писмени задатак | Утврђивање | Индивидуални | Самостални | Умрежени рачунари |
| 4 | 44-В | Писмени задатак | Утврђивање | Индивидуални | Самостални | Умрежени рачунари |
| 4 | 45-В | Поправак писменог задатка | Утврђивање | Индивидуални | Самостални | Умрежени рачунари |
| – користи библиотечке имплементације структура података у циљу једноставне и ефикасне имплементације програма;  – одабира структуре података погодне за ефикасније и/или једноставније решавање датог проблема;  – у интегрисаном окружењу прегледа стек позива и садржај појединачних оквира стека; | 5 | 31 | Структуре података - листа | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 32 | Структуре података - листа | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 46-В | Решавање проблема коришћењем листе | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 47-В | Решавање проблема коришћењем листе | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 48-В | Решавање проблема коришћењем листе | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 33 | Апстрактни типови података - стек и ред | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 34 | Апстрактни типови података - стек и ред | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 49-В | Решавање проблема коришћењем стека и реда | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 50-В | Решавање проблема коришћењем стека и реда | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 51-В | Решавање проблема коришћењем стека и реда | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ ЈАНУАР 2024. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| - користи оптималну структуру података при решавању проблема  - упоређује примену разних структура при решавању проблема | 5 | 35 | Асоцијативни низ (мапа, речник) | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 36 | Асоцијативни низ (мапа, речник) | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 52-В | Решавање проблема коришћењем асоцијативних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 53-В | Решавање проблема коришћењем асоцијативних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 54-В | Решавање проблема коришћењем асоцијативних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 37 | Коришћење структура података | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 38 | Коришћење структура података | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 55-В | Решавање проблема коришћењем апстрактних типова података и асоцијативних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 56-В | Решавање проблема коришћењем апстрактних типова података и асоцијативних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 5 | 57-В | Решавање проблема коришћењем апстрактних типова података и асоцијативних низова | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ ФЕБРУАР 2024. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| – примени технику претраге са повратком (бектрекинга);  – процени временску сложеност рекурзивних функција;  – примењује технику подели-па-владај на рекурзивно решавање проблема и процењују сложеност тако добијених решења  – препознаје проблем преклапања рекурзивних позива и решава једноставне примере техником динамичког програмирања | 6 | 39 | Техника смањи па владај | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 40 | Техника смањи па владај | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 58-В | Решавање проблема коришћењем технике подели па владај | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 59-В | Решавање проблема коришћењем технике подели па владај | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 60-В | Решавање проблема коришћењем технике подели па владај | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 41 | Алгоритми засновани на грубој сили | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 42 | Алгоритми засновани на грубој сили | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 61-В | Алгоритми засновани на грубој сили | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 62-В | Алгоритми засновани на грубој сили | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 63-В | Алгоритми засновани на грубој сили | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
|  | 6 | 43 | Грамзиви алгоритми | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 44 | Грамзиви алгоритми | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 64-В | Грамзиви алгоритми | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 65-В | Грамзиви алгоритми | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 66-В | Грамзиви алгоритми | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ МАРТ 2024. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| – објасни механизам израчунавања рекурзивних функција применом рекурентних веза, приказом дрвета рекурзивних позива, и приказом садржаја програмског стека;  – процени величину стека потребну за извршавање дате рекурзивне функције и величину улаза која не доводи до прекорачења стека;  – дефинише рекурзивне функције које врше систематично набрајање одабраних  класа комбинаторних објеката и примени их за решавање проблема; | 6 | 45 | Претрага са враћањем – Бектрeк | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 46 | Претрага са враћањем – Бектрeк | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 67-В | Бектрек – уводни примери | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 68-В | Бектрек – уводни примери | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 69-В | Бектрек – уводни примери | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 47 | Решавање проблема коришћењем бектрека | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 48 | Решавање проблема коришћењем бектрека | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 70-В | Бектрек – разни задаци | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 71-В | Бектрек – разни задаци | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 72-В | Бектрек – разни задаци | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
|  | 6 | 49 | Напредне технике претраге са враћањем | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 50 | Напредне технике претраге са враћањем | Утврђивање | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 73-В | Напредне технике претраге са враћањем | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 74-В | Напредне технике претраге са враћањем | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 75-В | Напредне технике претраге са враћањем | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 51 | Приказ неких нумеричких и алгебарских алгоритама | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 52 | Приказ неких нумеричких и алгебарских алгоритама | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 76-В | Приказ неких нумеричких и алгебарских алгоритама | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 77-В | Приказ неких нумеричких и алгебарских алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 78-В | Приказ неких нумеричких и алгебарских алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ АПРИЛ 2024. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
|  | 6 | 53 | Приказ неких геометријских алгоритама | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 54 | Приказ неких геометријских алгоритама | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 79-В | Примена неких геометријских алгоритама | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 80-В | Примена неких геометријских алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 81-В | Примена неких геометријских алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 55 | Динамичко програмирање – основни концепти | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 56 | Динамичко програмирање – основни концепти | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 82-В | Примери проблема решених комбинаторним алгоритмима | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 83-В | Примери проблема решених комбинаторним алгоритмима | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 84-В | Примери проблема решених комбинаторним алгоритмима | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
|  | 6 | 57 | Динамичко програмирање – напредни концепти | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 58 | Динамичко програмирање – напредни концепти | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 85-В | Разни задаци из динамичког програмирања | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 86-В | Разни задаци из динамичког програмирања | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 87-В | Разни задаци из динамичког програмирања | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 59 | Динамичко програмирање – сложени проблеми | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 60 | Динамичко програмирање – сложени проблеми | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 88-В | Примери сложених проблема решених динамичким програмирањем | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 89-В | Примери сложених проблема решених динамичким програмирањем | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 6 | 90-В | Примери сложених проблема решених динамичким програмирањем | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ МАЈ 2024. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| – дефинише рекурзивне функције које обилазе матрице у дубину;  – примени нерекурзиван обилазак простора претраге у дубину и у ширину и примени претрагу у ширину ради налажења најкраћег пута до циљног стања; | 7 | 61 | Структуре података - хип | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 62 | Структуре података - хип | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 91-В | Решавање проблема коришћењем хипа | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 92-В | Решавање проблема коришћењем хипа | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 93-В | Решавање проблема коришћењем хипа | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 63 | Структуре података - дрво | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 64 | Структуре података - дрво | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 94-В | Решавање проблема коришћењем дрва | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 95-В | Решавање проблема коришћењем дрва | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 96-В | Решавање проблема коришћењем дрва | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| – сарађује са осталим члановима групе у свим фазама пројектног задатка;  – креира, уређује и структурира садржаје током рада на пројекту; | 7 | 65 | Структуре података – хеш табела | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 66 | Структуре података – хеш табела | Обрада | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 97-В | Решавање проблема коришћењем хеш табеле | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 98-В | Решавање проблема коришћењем хеш табеле | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 99-В | Решавање проблема коришћењем хеш табеле | Вежбе | Рад у паровима | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 67 | Структуре података - граф | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 68 | Структуре података - граф | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 100-В | Решавање проблема претрагом по ширини и по дубини | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 101-В | Решавање проблема претрагом по ширини и по дубини | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 102-В | Решавање проблема претрагом по ширини и по дубини | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |

**ОПЕРАТИВНИ ПЛАН РАДА НАСТАВНИКА**

**Школске 2023/2024. године**

**ЗА МЕСЕЦ ЈУН 2024. ГОДИНЕ**

Назив предмета: **ПРОГРАМИРАЊЕ** Разред: **II** Недељни фонд часова: 2+3

**ЧАСОВИ У КАБИНЕТУ**

Оцена остварености плана и разлози одступања за протекли месец: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Исходи  Ученик ће бити у стању да: | Ред. број наставне теме | Ред. број часа наст. јединице | **НАЗИВ НАСТАВНЕ ЈЕДИНИЦЕ**  (навести и корелацију: везе унутар предмета  и са другим предметима) | Тип часа | Облик рада | Метод рада | Наставна средства |
| – креира рачунарске програме који доприносе решавању пројектног задатка; | 7 | 69 | Решавање проблема декомпозицијом | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 70 | Решавање проблема декомпозицијом | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 103-В | Писмени задатак | Утврђивање | Индивидуални | реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 104-В | Писмени задатак | Утврђивање | Индивидуални | реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 105-В | Поправак писменог задатка | Утврђивање | Индивидуални | реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 71 | Решавање проблема применом разних структура података | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 72 | Решавање проблема применом разних структура података | Обрада | Фронтални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 106-В | Решавање проблема коришћењем разних структура података | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 107-В | Решавање проблема коришћењем разних структура података | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 108-В | Решавање проблема коришћењем разних структура података | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| – вреднује своју улогу у групи при изради пројектног задатка и активности за које је био/ла задужен/а. | 7 | 73 | Решавање проблема применом сложених алгоритама | Утврђивање | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 74 | Решавање проблема применом сложених алгоритама | Утврђивање | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 109-В | Решавање проблема применом сложених алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 110-В | Решавање проблема применом сложених алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |
| 7 | 111-В | Решавање проблема применом сложених алгоритама | Вежбе | Индивидуални | Вербални, демонстративни реш. проблема | Умрежени рачунари |