

Испитна питања из Рачунарства и информатике за ученике I разреда општег смера гимназије

1. Информација и информатика
2. Значај развоја ИКТ-а. Области примене рачунара
3. Карактеристике информационог друштва. Развој информационих технологија
4. Рачунарске мреже, интернет, интернет сервиси, претрага и преузимање дигиталног садржаја
5. Друштвене мреже
6. Право и етика на интернету
7. Кодирање информација коришћењем бинарног бројног система
8. Представљање разних типова информација (текстуалне, графичке и звучне)
9. Кодирање карактера, кодне схеме
10. Јединице за мерење количине информација
11. Структура и принцип рада рачунара
12. Меморије. Процесор
13. Матична плоча. Магистрала. Периферије
14. Системски софтвер. Оперативни систем. Апликативни софтвер
15. Верзије и модификације програма.
16. Дистрибуција програмских производа. Заштита права на интелектуалну својину
17. Основни елементи оперативног система са графичким корисничким интерфејсом
18. Покретање програма. Основна подешавања оперативног система
19. Инсталирање и уклањање корисничких програма. Инсталирање управљачких програма периферних уређаја
20. Рад са документима и датотекама. Архивирање датотека
21. Средства и методе заштите рачунара
22. Радно окружење текст процесора и његово подешавање
23. Подешавање и промена језика тастатуре (писма)
24. Операције са документима. Штампање документа
25. Проналажење и замена задатог текста. Уређивање текста
26. Форматирање текста. Уметање и позиционирање специјалних елемената у текст
27. Уметање табеле у текст

28. Писање математичких формула
29. Нумерација страница. Израда стилова
30. Коришћење шаблона. Генерисање садржаја и индекса појмова
31. Презентације и њихова примена
32. Радно окружење програма за израду слајд-презентација и његово подешавање
33. Креирање слајдова
34. Мастер-слајд
35. Анимације објеката слајда Анимација прелаза између слајдова
36. Интерактивна презентација. Штампање презентације
37. Појам алгоритма. Начини описивања алгоритма
38. Програмски језици и програмска окружења
39. Алгоритми линијске структуре
40. Аритметички оператори и изрази. Дефиниције и разни примери
41. Структуре података
42. Алгоритми гранања
43. Бројачка петља FOR
44. Условне петље WHILE и REPEAT
45. Потпрограми – функције
46. Библиотека PyGame за 2D цртање – основна структура
47. Библиотека PyGame за 2D цртање – боје, геометријски објекти. Учитавање и приказ слика и текста
48. Примери коришћења библиотеке PyGame за 2D цртање
49. Догађаји тастатуре и миша
50. Примери програма заснованих на догађајима
51. Анимација – тајмер и петља заснована на догађајима
52. Примери програма са анимацијама

Испитна питања из Рачунарства и информатике за ученике II разреда општег смера гимназије

Програмирање

1. Учитавање и испис серије података
2. Рад са датотекама
3. Генерисање правилних серија података
4. Основни алгоритми над једнодимензионалним серијама података – сабирање, множење
5. Основни алгоритми над једнодимензионалним серијама података – факторијел, степеновање
6. Основни алгоритми над једнодимензионалним серијама података – пребројавање, минимум, максимум
7. Пресликавање – примена функције на сваки елемент
8. Филтрирање
9. Статистичко израчунавање за различите групе елемената
10. Линеарно претраживање
11. Сортирање
12. Бинарна претрага
13. Угњежђене петље
14. Табеле са подацима
15. Матрице

Рад са подацима у текстуалном програмском језику

1. Радно окружење програмског језика Jupyter
2. Извршавање Python програма у Jupyter радној свесци
3. Решавање проблема у интерактивном радном окружењу
4. Низови података и њихова визуелизација
5. Приказивање података стубичастим дијаграмима
6. Просек низа бројева
7. Сортирање низа и његова медијана
8. Филтрирање података и фреквенцијска анализа
9. Секторски дијаграми
10. Представљање табеларних података низовима
11. Структура података DataFrame и рад са колонама
12. Филтрирање података
13. Индексирање табеле и рад са редовима

Програми за табеларна израчунавања

1. Основни појмови у програму за табеларна израчунавања (Excel) – табела, врста, колона, ћелија
2. Типови података и уношење података у табелу
3. Трансформација табеле (додавање и одузимање редова/колона, опсег ћелија)
4. Форматирање табеле
5. Условно форматирање
6. Апсолутно и релативно адресирање
7. Формуле
8. Математичке и статистичке функције у Excel-у
9. Логичке функције у Excel-у
10. Сортирање података
11. Филтрирање података
12. Графичко представљање података
13. Креирање изведених (пивот) табела
14. Припрема табела за штампање

Испитна питања из рачунарства и информатике за III разред

1. Појам рачунарске графике (принципи растерске и векторске графике, модели приказа боја, формати записа слика)
2. Цртање основних облика у програму Inkscape (круг, правоугаоник, троугао...)
3. Операције у раду са објектима
4. Трансформисање објеката
5. Добијање сложенијих облика
6. Обликовање линија
7. Рад са текстом
8. Обрада и креирање растерске слике у GIMP-у
9. Алати за уређивање и трансформацију слике
10. Оптимизација слике (промена нивоа обојености, осветљености и контраста, примена филтера)
11. Обрада растерске слике (основне геометријске трансформације слике)
12. Радно окружење програма за креирвекторске графике (Inkscape)
13. Цртање основних графичких елемената у Inkscape – у
14. Операције над објектима (Inkscape)
15. Поступак интерполације (Inkscape)
16. Готова веб дизајн решења (WordPress – основе)
17. HTML (Приказивање HTML документа и елементи HTML документа)
18. HTML – форматирање текста
19. HTML – листе и табеле
20. HTML – повезивање докумената
21. HTML – мултимедијални садржаји
22. CSS – стилови
23. CSS – својства
24. CSS – селектори
25. CSS – распоред елемената

Испитна питања из Рачунарства и информатике за ученике IV разреда општег смера гимназије

1. Појам базе података и система за управљање базом података.
2. Табеларна организација података
3. Појам примарног и секундарног кључа.
4. Повезивање табела.
5. Тип везе “један на према више” (1:n)
6. Објекти релационе базе података у Access-у (Tables, Forms, Queries, Reports)
7. Креирање табела са подацима у Access-у. Тип података и особине поља.
8. Повезивање табела у Access-у.
9. Креирање упита у Access-у.
10. Основе SQL команди (наредба SELECT, FROM) у примеру.
11. Основе SQL команди (наредба WHERE) у примеру.
12. Основе SQL команди (наредба GROUP BY) у примеру.
13. Основе SQL команди (наредба HAVING) у примеру.
14. Основе SQL команди (наредба ORDER BY) у примеру.
15. Шта обухвата савремено рачунарство?
16. Шта су “интернет ствари” и у којим областима се примењују?
17. Шта су то „паметни градови“? Навести пример.
18. Шта је то вештачка интелигенција и који су њени циљеви?
19. Негативне стране вештачке интелигенције.
20. Машинско учење и видови машинског учења.
21. Најважније карактеристике прикупљања велике количине података.
22. Технологије у прикупљању велике количине података.
23. Шта обухвата анализа података у прикупљању велике количине података?
24. Шта је роботика, а шта робот?
25. Навести примену робота.
26. Шта обухвата криптографија?
27. Криптовање помоћу јавног кључа.
28. Задаци модерне криптографије.