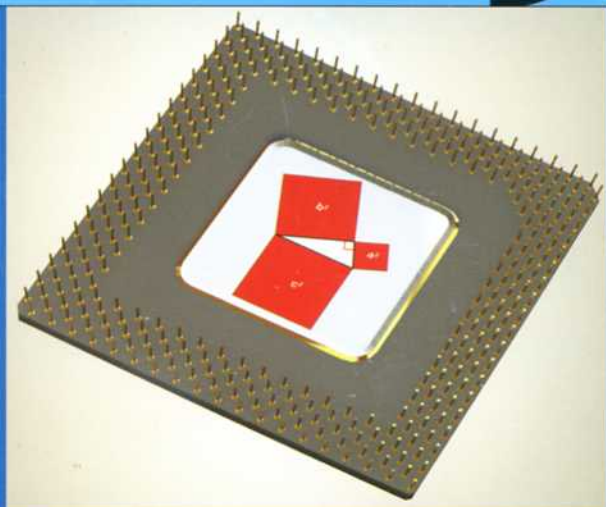


ФГОС

9



Л. А. Залогова
С. В. Русаков
Т. Ю. Шеина
Л. В. Шестакова

ИНФОРМАТИКА

Контрольные
и проверочные
работы

УЧЕНИ

9 КЛАССА

ШКОЛЫ



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

ФГОС

**Л. А. Залогова, С. В. Русаков,
Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова**

ИНФОРМАТИКА

9 класс

**Контрольные
и проверочные работы**



Москва
БИНOM. Лаборатория знаний

УДК 004.9
ББК 32.97
324

- 324 **Залогова Л. А.**
Информатика. 9 класс. Контрольные и проверочные работы / Л. А. Залогова, С. В. Русаков, Т. Ю. Шеина, Л. В. Шестакова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 96 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-3434-6

Контрольные и проверочные работы предназначены для использования вместе с учебником информатики для 9 класса авторов И. Г. Семакина и др. В пособии представлено по 4 варианта проверочных работ для каждой из глав учебника, а также для дополнений к главам.

Пособие входит в состав учебно-методического комплекта по информатике для 7–9 классов авторов И. Г. Семакина и др. наряду с учебниками, рабочими тетрадями, задачником-практикумом, методическим пособием и цифровыми образовательными ресурсами из ЕК ЦОР.

УДК 004.9
ББК 32.97

Учебное издание

**Залогова Любовь Алексеевна
Русаков Сергей Владимирович
Шеина Татьяна Юрьевна
Шестакова Лидия Валентиновна**

ИНФОРМАТИКА

9 класс

Контрольные и проверочные работы

**Редактор Е. В. Баклашова. Художник Н. А. Новак
Технический редактор Е. В. Денюкова. Корректор Е. Н. Климина
Компьютерная верстка: Е. А. Голубова**

Подписано в печать 11.07.17. Формат 70х100/16.

Усл. печ. л. 7,8. Тираж 3000 экз. Заказ 563.

ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»

**127473, Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 1,
тел. (495)181-58-44, e-mail: binom@lbz.ru
<http://lbz.ru>, <http://metodist.lbz.ru>**

**Отпечатано в ООО ПФ «Полиграфист»,
160001, г. Вологда, ул. Челюскинцев, 3.**

ISBN 978-5-9963-3434-6

© ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2017
© Художественное оформление
ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2017

Предисловие

Уважаемые ученики!

Пособие, которое вы держите в руках, представляет собой сборник тренировочных материалов для проверки знаний, полученных вами при изучении курса «Информатика».

В пособии представлены варианты проверочных работ по каждой из глав учебника «Информатика. 9 класс»:

- Глава I. Управление и алгоритмы;
- Глава II. Введение в программирование;
- Глава III. Информационные технологии и общество.

Выполняя задания проверочных работ, вы должны вписать ответы и пояснения к полученным решениям в соответствующие графы.

Надеемся, что данное пособие поможет вам лучше усвоить учебный материал курса и проверить свои знания.

Глава I. Управление и алгоритмы

Вариант 1

1. Дополните приведённый объект соответствующим управляющим или управляемым объектом. Укажите, какой объект в каждой паре является управляющим, а какой — управляемым.

1) оркестр —

.....

2) автобус —

.....

3) наездник —

.....

4) тренер —

.....

5) режиссёр —

.....

2. Что такое конечность алгоритма?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Закончите следующее утверждение.

Алгоритм называется линейным, если

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Что является обратной связью в системе управления «водитель автомобиля – скорость автомобиля»?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Запишите алгоритм нахождения площади треугольника по формуле Герона:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

где a, b, c — длины сторон треугольника, p — полупериметр треугольника.

.....

.....

6. Что является исходными данными для ГРИС (графического исполнителя алгоритмов)?

7. Перечислите простые команды ГРИС.

8. Исходное положение: ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вниз. Что будет изображено на экране после выполнения ГРИС следующей программы?

нач

 сделай ЛИНИЯ

 поворот

 прыжок

 прыжок

 поворот

 сделай ЛИНИЯ

 поворот

 прыжок

 поворот

 шаг

 поворот

 шаг

кон

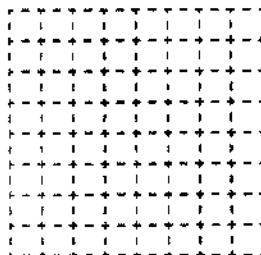
процедура ЛИНИЯ

нач

 шаг

 шаг

кон



9. Исходное положение: ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вниз. Что будет делать ГРИС при выполнении следующего алгоритма?

нач

 пока впереди не край повторять

 нц

 сделай ПУТЬ

 поворот

 прыжок

 поворот

 кц

кон

процедура ПУТЬ

нач

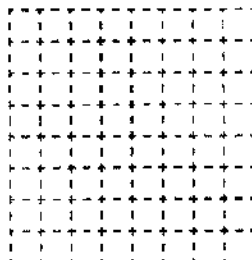
 пока впереди не край повторять

 нц

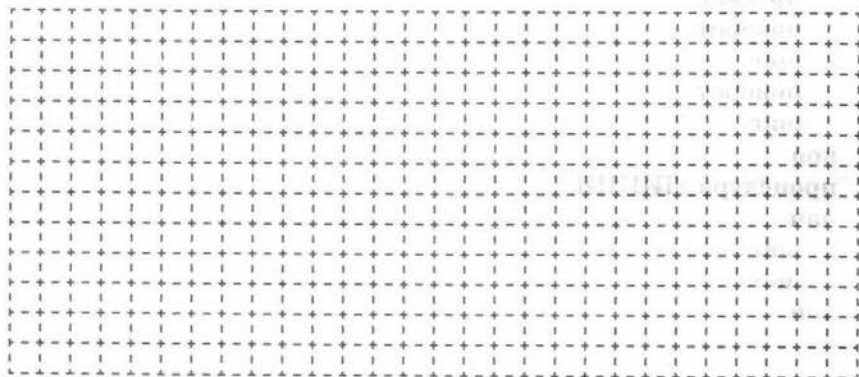
 шаг

 кц

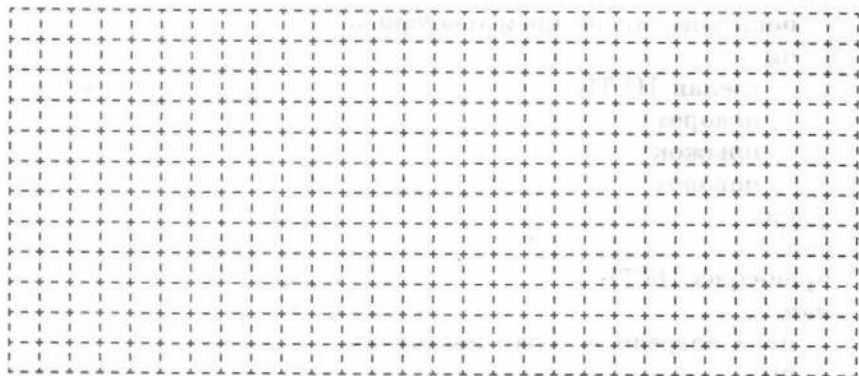
кон



10. Изобразите блок-схему неполного ветвления (с условием U).



Как изменится блок-схема, если проверяемое условие заменить на противоположное (условие: не U)? Изобразите блок-схему и для этого случая.



11. Дан алгоритм, записанный на алгоритмическом языке. Представьте его в виде блок-схемы.

алг Задача

нач

серия команд B1

если условие Q1

то серия команд B2

кв

серия команд B3

если условие Q2

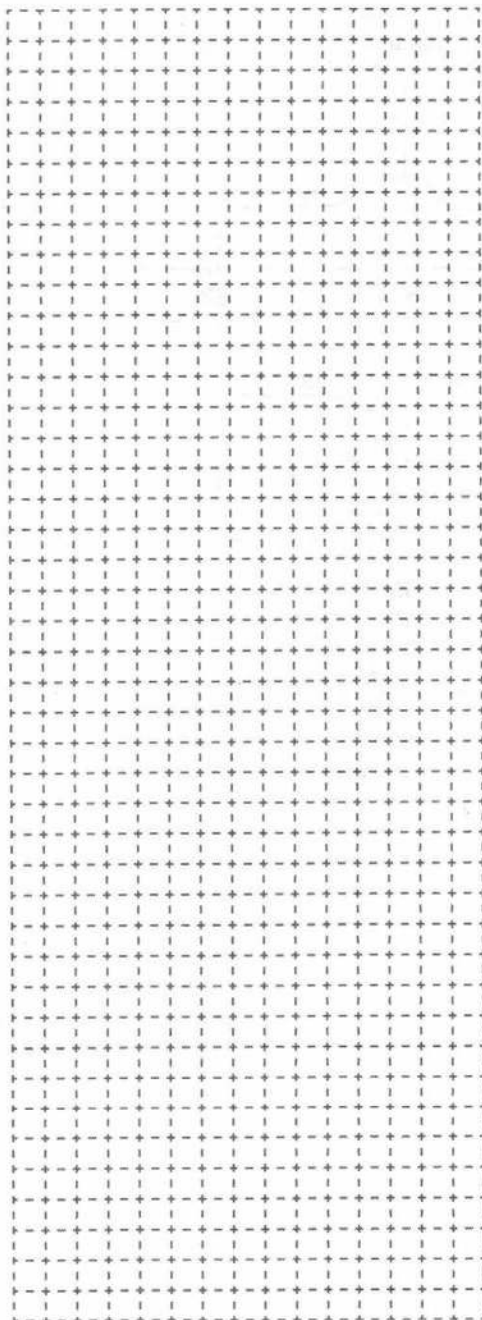
то серия команд B4

иначе серия команд B5

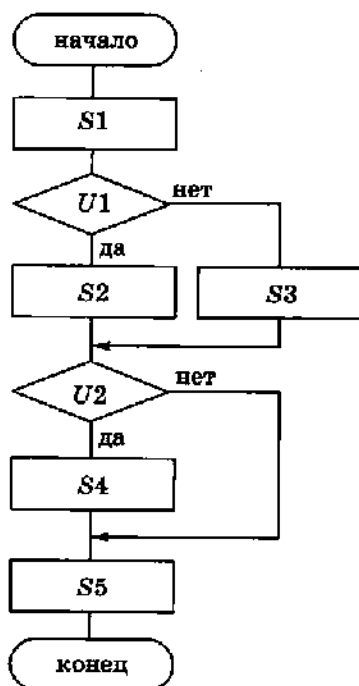
кв

серия команд B6

кон



12. Дан алгоритм в виде блок-схемы. Запишите его на алгоритмическом языке.



Вариант 2

1. Дополните приведённый объект соответствующим управляющим или управляемым объектом. Укажите, какой объект в каждой паре является управляющим, а какой – управляемым.

1) хор —

.....

2) поезд —

.....

3) лётчик —

.....

4) спортсмен —

.....

5) кинооператор —

.....

2. Что такое понятность алгоритма?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Закончите следующее утверждение.

Алгоритм называется циклическим, если

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Что является обратной связью в системе управления «пилот самолёта — высота полёта самолёта над землёй»?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Запишите алгоритм вычисления суммы:

$$1 + 2 + 3 + \dots + n.$$

.....

.....

.....

.....

.....

6. Имеется три стержня, на которые нужно надеть кольца трёх цветов: на первый стержень — жёлтые, на второй — синие, на третий — красные. Кольца лежат в одной коробке, и их количество заранее неизвестно. Разработайте алгоритм решения данной задачи и представьте его на алгоритмическом языке.

7. Перечислите команды, входящие в систему команд ГРИС (графического исполнителя алгоритмов).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Исходное положение: ГРИС — в левом нижнем углу, направление — вправо. Напишите алгоритм, в результате работы которого ГРИС нарисует вертикальную черту от левого нижнего угла до левого верхнего.

.....

.....

.....

.....

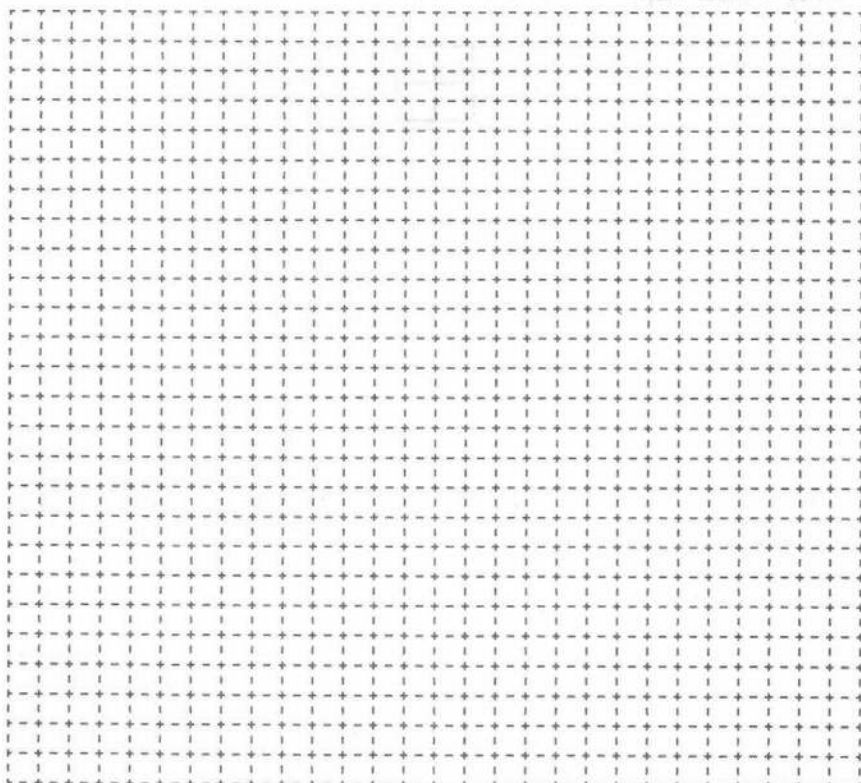
.....

.....

.....

.....

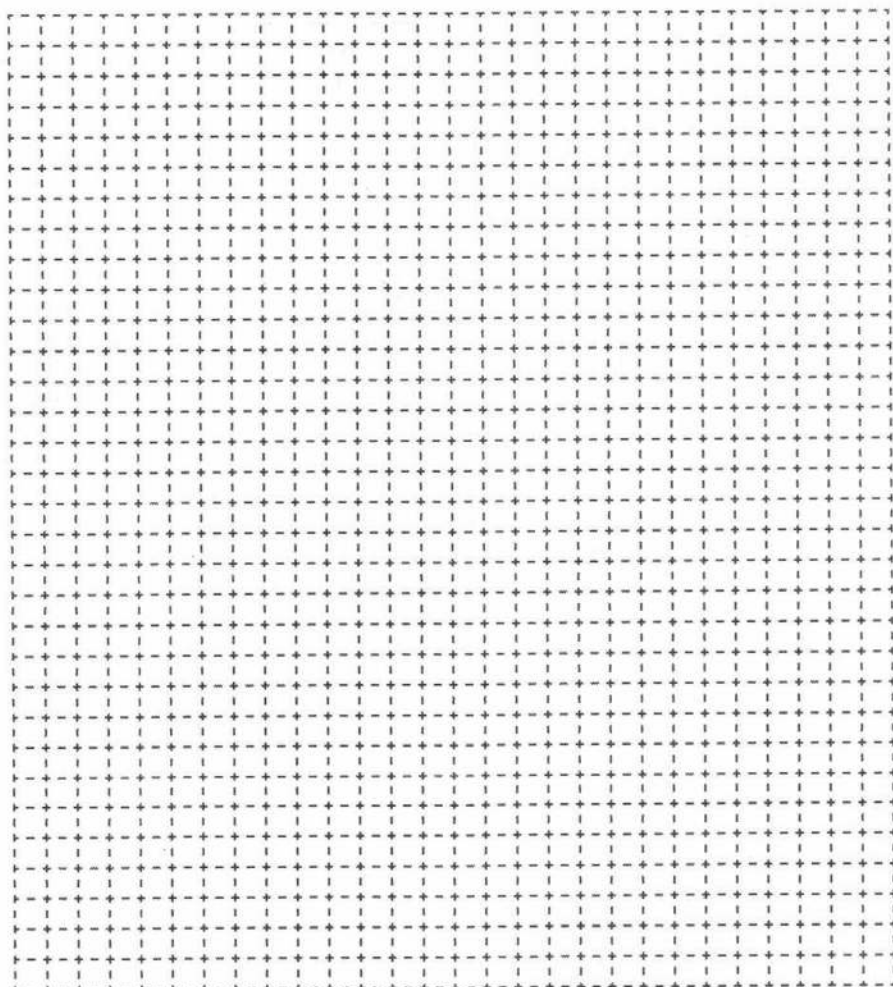
10. Изобразите блок-схему цикла с предусловием U , в теле которого выполняются команды $S1$ и $S2$.



Поясните ситуацию, при которой цикл может не выполняться ни разу.

11. Составьте блок-схему для фрагмента алгоритма:

```
если условие Y1
  то
    пока условие Y2 повторять
      нц
        серия команд S1
        серия команд S2
      кц
    иначе
      серия команд S3
  кв
  серия команд S4
```



Вариант 3

1. Дополните приведённый объект соответствующим управляющим или управляемым объектом. Укажите, какой объект в каждой паре является управляющим, а какой — управляемым.

1) офицер —

.....

2) самолёт —

.....

3) ездовая лошадь —

.....

4) спортивный судья —

.....

5) кондуктор —

.....

2. Закончите следующее утверждение.

От любого исполнителя не требуется

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

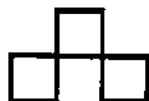
3. Что такое точность алгоритма?

4. Что является обратной связью в системе управления «капитан подводной лодки — глубина погружения подводной лодки»?

5. Запишите алгоритм вычисления площади треугольника, у которого известны две стороны a и b и угол между ними β .

6. Перечислите структурные команды ГРИС (графического исполнителя алгоритмов).

7. Исходное положение: ГРИС — в середине поля, направление — влево. Используя вспомогательный алгоритм, запрограммируйте для ГРИС рисование фигуры:

[illegible]

- 8. Исходное положение:** ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вниз. Что будет изображено на экране после выполнения ГРИС следующей программы?

нач

сделай РИС

сделай РИС

кон

процедура РИС

нач

поворот

шаг

поворот

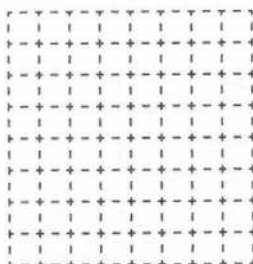
поворот

поворот

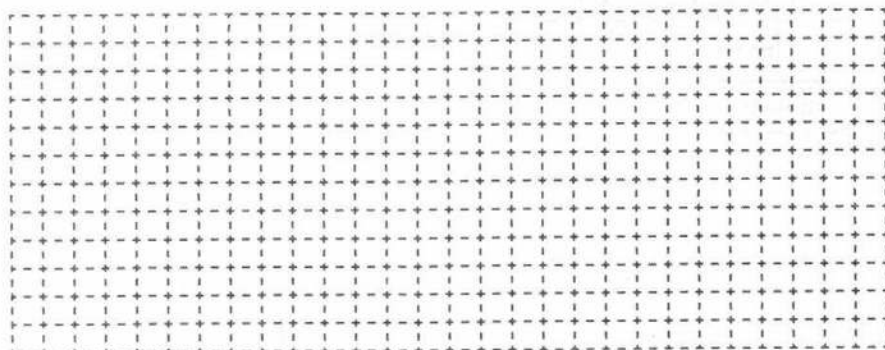
шаг

шаг

кон

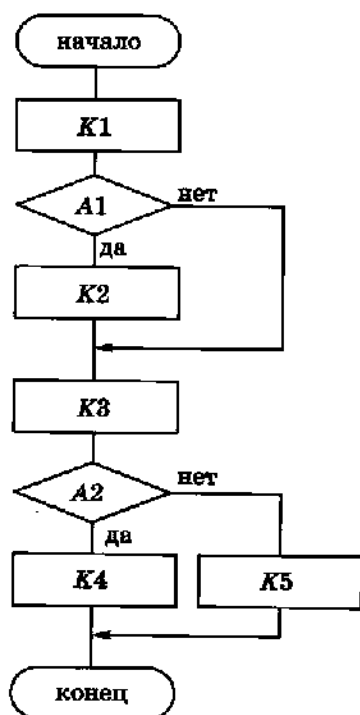


9. Изобразите блок-схему полного ветвления (с условием U), у которого на ветви «да» находится серия команд $S1$, а на ветви «нет» — серия команд $S2$.



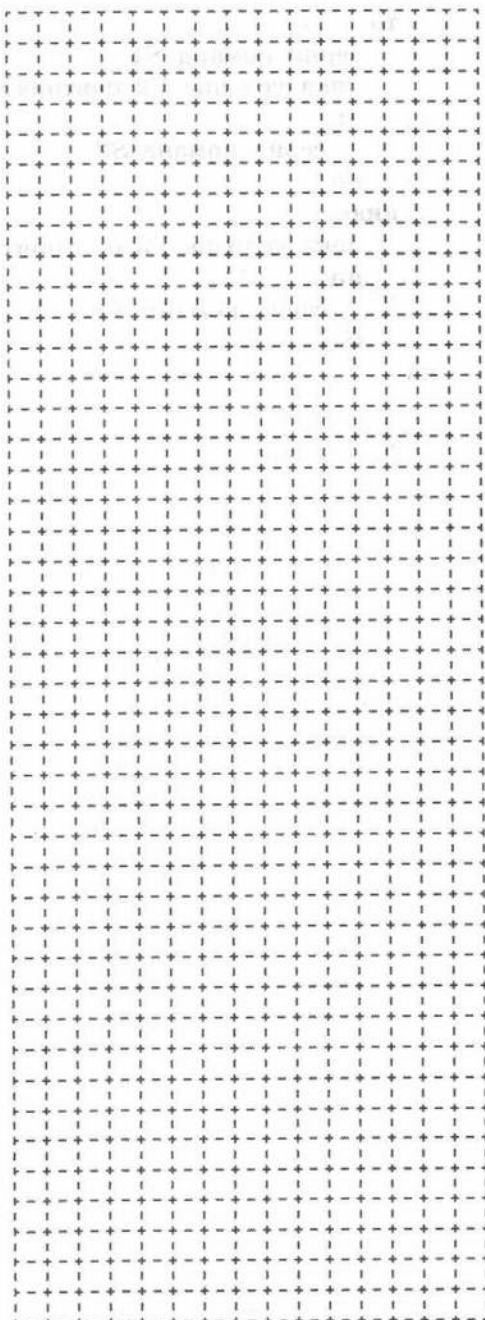
Может ли исполнитель одновременно выполнить серии команд $S1$ и $S2$? Объясните почему.

10. Дан алгоритм в виде блок-схемы. Запишите его на алгоритмическом языке.



11. Дан алгоритм, записанный на алгоритмическом языке. Представьте его в виде блок-схемы.

```
алг Задача
нач
  если условие Q1
    то серия команд M1
    иначе серия команд M2
  кв
  серия команд M3
  если условие Q2
    то серия команд M4
  кв
  серия команд M5
кон
```



12. Составьте блок-схему для фрагмента алгоритма:

если условие Y1

то

серия команд S1

пока условие Y2 повторять

нц

серия команд S2

кц

иначе

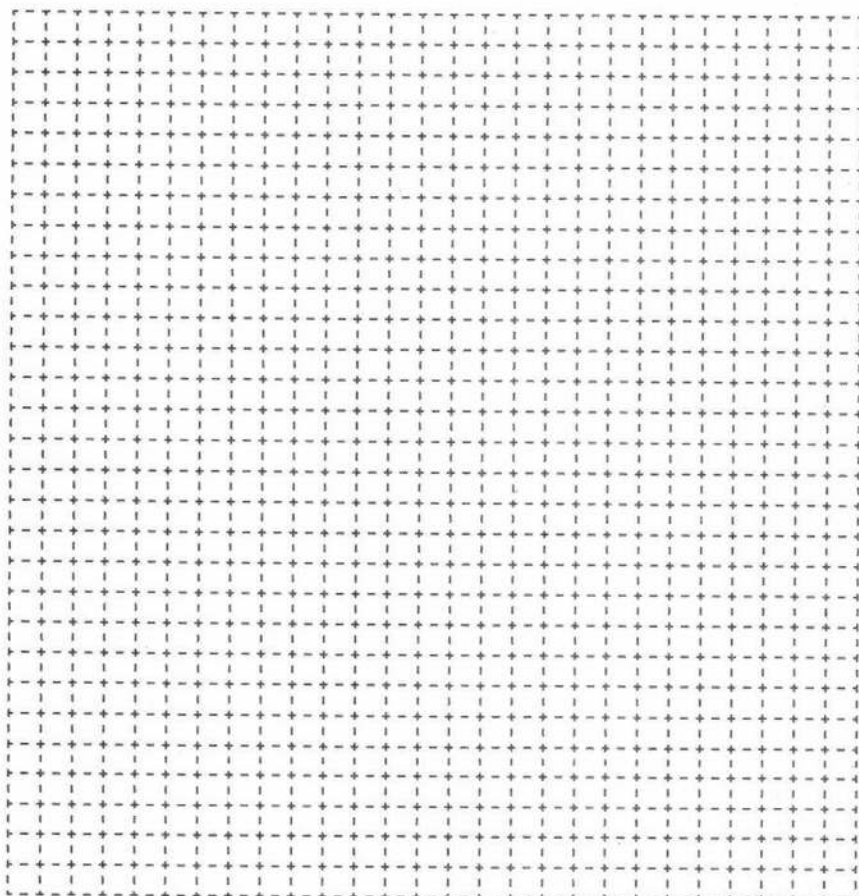
пока условие Y3 повторять

нц

серия команд S3

кц

кв



Вариант 4

1. Дополните приведённый объект соответствующим управляющим или управляемым объектом. Укажите, какой объект в каждой паре является управляющим, а какой — управляемым.

1) шеф-повар —

.....

2) главврач —

.....

3) локомотив —

.....

4) трамвай —

.....

5) кондуктор —

.....

2. Объясните понятие алгоритмической структуры «ветвление» и её назначение.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Что такое понятность алгоритма?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Что является обратной связью в системе управления «лыжник во время соревнования – скорость движения лыжника»?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Запишите алгоритм вычисления площади и периметра прямоугольника со сторонами a и b .

.....

.....

.....

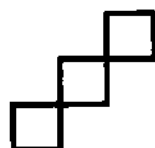
.....

.....

.....

6. Как оформляются вспомогательные алгоритмы ГРИС (графического исполнителя алгоритмов)?

7. Исходное положение: ГРИС — в середине поля, направление — вправо. Используя вспомогательный алгоритм, запрограммируйте для ГРИС рисование фигуры:



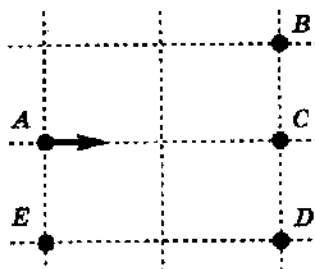
[illegible]

8. В какой точке закончит движение ГРИС после выполнения алгоритма, если начнёт его из точки А?

```

нач
  шаг
  сделай ТРИ
  шаг
  поворот
  поворот
  прыжок
  сделай ТРИ
  шаг
кон
процедура ТРИ
нач
  поворот
  поворот
  поворот
кон

```

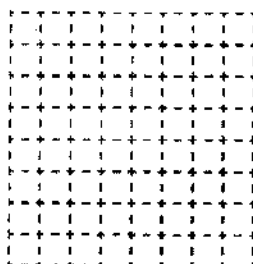


9. Исходное положение: ГРИС — в левом нижнем углу, направление — вправо. Что будет делать ГРИС при выполнении алгоритма?

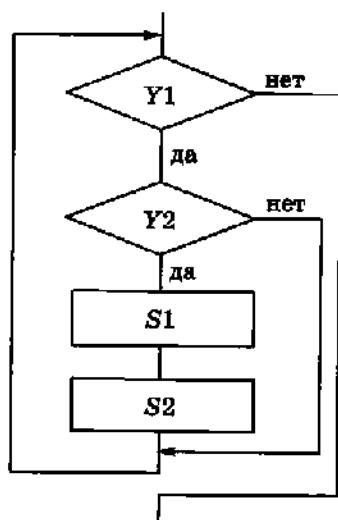
```

нач
  пока впереди не край повторять
  нц
    сделай ЛИНИЯ
    поворот
    шаг
    поворот
  кц
кон
процедура ЛИНИЯ
нач
  пока впереди не край повторять
  нц
    шаг
  кц
кон

```

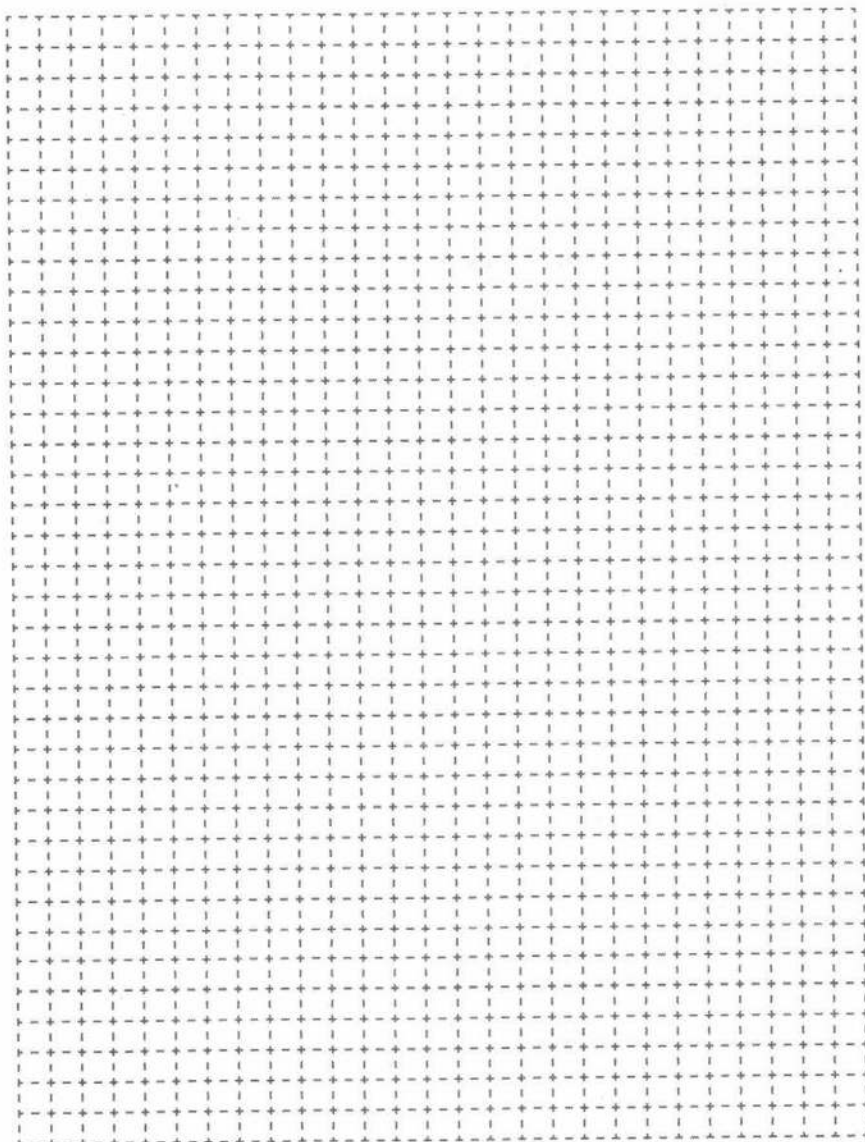


10. Перечислите основные алгоритмические структуры следующего фрагмента алгоритма в порядке их следования.



11. Составьте блок-схему для фрагмента алгоритма:

если условие $Y1$
 то серия команд S
кв
если условие $Y2$
 то серия команд $S1$
 иначе серия команд $S2$
кв



12. Исходное положение: ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вниз. ГРИС рисует горизонтальную линию, отстоящую от левой и правой границ на два шага.

Вместо прочерков вставьте в программу необходимые команды.

нач

 поворот

 прыжок

 прыжок

 пока впереди не край повторять

 нц

 шаг

 прыжок

 прыжок

 если впереди не край

 то -----

кв

кц

кон

Дополнение к главе I

Вариант 1

1. Приведите пример применения автоматизированных систем управления (АСУ).

2. Является ли модем ЦАП и/или АЦП? Если да, то почему?

- 3. Приведите пример управления технической системой в режиме реального времени.**

- 4. Приведите пример использования микропроцессоров в управлении техническими системами.**

5. Напишите рекурсивный алгоритм для функции вычисления факториала:

$$F(n) = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n,$$

учитывая, что $F(0) = 1$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Исходное состояние: ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вправо. Напишите для ГРИС программу с рекурсивной процедурой, которая рисует вертикальную линию.

.....

.....

.....

.....

.....

Вариант 2

- 1. Приведите примеры применения систем автоматизированного управления (САУ).**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 2. На лазерном диске мелодии хранятся в цифровом (дискретном) формате, а при воспроизведении мы слышим звук. Какое преобразование информации в этом случае происходит?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 3. Проанализируйте процесс управления авиамodelью по радио с кибернетической точки зрения.**

[illegible]

- 4. Приведите пример использования микропроцессоров в управлении биологическими системами.**

[illegible]

5. Напишите рекурсивный алгоритм для функции вычисления суммы:

$$S(n) = 1 + 2 + 3 + \dots + n,$$

учитывая, что $S(0) = 0$.

6. Исходное состояние: ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вправо. Напишите для ГРИС программу с рекурсивной процедурой, которая рисует вдоль левой вертикальной стенки поля линию:



1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

Вариант 3

1. Управление финансовыми ресурсами предприятия осуществляется с помощью программного комплекса, включающего модули сбора, хранения и аналитической переработки информации. С этой программой работают финансовый директор предприятия и главный бухгалтер. Какого рода система управления (АСУ или САУ) используется в этом случае?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. В чём отличие ЦАП от АЦП, и в чём их сходство?

Отличие:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Сходство:

.....

.....

- 3. Является ли управление трудовым коллективом с помощью распоряжений-приказов, передаваемых в виде отпечатанных на бумаге документов, примером управления в реальном времени?**

- 4. Приведите пример использования микропроцессоров в управлении некоторыми органами пациента (больного).**

5. Напишите рекурсивный алгоритм для вычисления функции:

$$F(n) = \underbrace{2 \times 2 \times \dots \times 2}_n,$$

учитывая, что $F(0) = 1$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Исходное состояние: ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вниз. Напишите для ГРИС программу с рекурсивной процедурой, которая рисует вдоль верхней горизонтальной стенки поля линию:



[illegible]

Вариант 4

1. Имеется технологическая установка, в которую встроены датчики, собирающие информацию о ходе процесса и отправляющие её на компьютер, управляющий этим процессом.

С какой системой управления (АСУ или САУ) мы имеем дело в этом случае?

2. Записываемый звук передаётся с микрофона в компьютер и хранится в его памяти. Какое преобразование звуковой информации происходит в этом случае и какой преобразователь для этого используется (ЦАП или АЦП)?

3. Командир подразделения в боевой обстановке отдаёт приказы голосом или с помощью радиосвязи. Является ли такое управление управлением в реальном времени?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Какую функцию выполняет генератор тактовой частоты, входящий в состав устройств компьютера?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Напишите рекурсивный алгоритм для вычисления функции:

$$F(n) = \underbrace{3 \times 3 \times \dots \times 3}_n,$$

учитывая, что $F(0) = 1$.

[illegible]

- 6. Исходное состояние:** ГРИС — в левом верхнем углу, направление — вправо. Напишите программу для ГРИС, которая рисует прямоугольник, одна сторона которого идёт вдоль верхней границы поля, а противоположная сторона отстоит от неё на один шаг. При этом используйте рекурсивную процедуру, рисующую линию.

[illegible]

[illegible]

Глава II. Введение в программирование

Вариант 1

1. Что означает термин «программирование»?

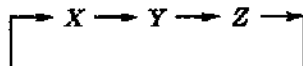
Программирование — это

.....

.....

.....

2. Напишите последовательность операторов присваивания, осуществляющую циклическую перестановку величин.



.....

.....

.....

.....

3. Дано целое число A . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получите A^{13} за пять операций. Можно использовать дополнительные переменные.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Запишите на Паскале формулу: $\cos x - \frac{|x-2|}{\sqrt{x+8}} + (1+x)^4$.

5. Дан фрагмент программы на Паскале:

```
a:=1; b:=1;
while (a+b)<16 do
begin
  a:=a+1; b:=b+2
end;
s:=a+b;
```

Составьте трассировочную таблицу для данного фрагмента программы. Чему будут равны значения переменных a , b и s после завершения этой последовательности операторов?

Трассировочная таблица

a	b	s

$a =$ _____, $b =$ _____, $s =$ _____.

6. Определите значения переменных x и y после выполнения программы на Паскале:

```
program test;
var x,y: integer;
begin
  x:=2; y:=10;
  if x>0
  then
    if y<8
    then
      begin x:=x+2; y:=y-1 end
    else
      begin x:=x+3; y:=y*2 end
    else
      begin x:=1; y:=3 end;
  writeln('x= ',x,' y= ',y);
end.
```

$x =$ _____ ,

$y =$ _____ .

7. Определите значения переменных s и i после выполнения фрагмента программы на Паскале:

```
s:=0; i:=-3;
while i<2 do
  begin if i<0 then A:=i*i else A:=i;
        s:=s+A; i:=i+1
  end;
```

$s =$ _____ ,

$i =$ _____ .

9. Определите назначение программы на Паскале:

```
const N=10;
var A: array[1..N] of integer;
    i,max,C: integer;
begin
  for I:=1 to N do read(A[i]);
  max:= A[1]; C:=1;
  for I:=2 to N do
    if A[I]>max
      then
        begin max:=A[I]; C:=1 end
      else
        if A[I]=max then C:=C+1;
  writeln(C)
end.
```

10. Определите значение переменной t, которое будет выведено на экран программой на Паскале:

```
program print;
var j: integer; t: string[5];
begin
  t:='32845'; j:=1;
  while t[j]<'8' do
    begin t[j]:=succ(t[j]); j:=j+1 end;
  writeln(t)
end.
```

t =

Вариант 2

1. В чём состоит отличие системного программирования от прикладного программирования?

Системные программисты

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Прикладные программисты

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Определите значения переменных a , b , c , x после выполнения программы на Паскале, если при вводе их значения равны $a = 5$, $b = 10$, $c = 20$:

```
program test;  
var a,b,c,x: integer;  
begin  
  readln(a,b,c);  
  x:=a+b+c;  
  a:=a*5;
```

```
b:=a+b;  
c:=15;  
b:=b*3;  
writeln('a=',a,' b=',b,' c=',c,' x=',x);  
end.
```

$a =$ _____, $b =$ _____,
 $c =$ _____, $x =$ _____.

3. Дано целое число A . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получите A^{15} за пять операций. Можно использовать дополнительные переменные.

4. Запишите на Паскале формулу:
$$\frac{a}{b \cdot \frac{c}{d \cdot \frac{e}{f \cdot h}}}$$

5. В программе переменные I , S описаны как целочисленные (integer). Составьте трассировочную таблицу для следующего фрагмента программы. Определите значение переменной S после выполнения фрагмента программы на Паскале:

```

I:=15; S:=0;
while I<=32767 do
  begin S:=S+I; I:=I*16 end;
writeln(S);

```

Трассировочная таблица

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>S</i>

S =

6. Определите значение переменной *X* после выполнения фрагмента программы на Паскале:

```

A:=2; B:=A*A/4/2; X:=1;
if A<=B then X:=2 else X:=A+B-X;

```

X =

7. Определите значения переменных *x* и *y* после выполнения программы на Паскале:

```

program test;
var x,y: integer;
begin
  x:=3; y:=5;
  if x>0
  then
    if y<5
    then

```


9. Определите назначение программы на Паскале:

```
program test1;  
const N=10;  
var A: array[1..N] of integer;  
    I: integer; S: real;  
begin  
  for I:=1 to N do read(A[i]);  
  S:=0;  
  for I:=1 to N do  
    if A[I] mod 2=0 then S:=S+1;  
  S:=S*100/N;  
  writeln(S)  
end.
```

10. Определите, какую задачу решает программа на Паскале:

```
program test2;  
var SL: string; i: integer;  
begin  
  readln(SL); i:=1;  
  while (i>=1) and (SL[i]<>'*')  
    and (i<=length(SL)) do  
    begin SL:=SL+'*'; i:=i+1 end;  
  writeln(SL)  
end.
```

Вариант 3

1. Каково назначение системы программирования?

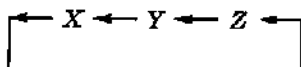
Назначение системы программирования

.....

.....

.....

2. Напишите последовательность операторов присваивания, осуществляющую циклическую перестановку величин.



.....

.....

.....

.....

3. Дано целое число A . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получите A^{19} за шесть операций. Можно использовать дополнительные переменные.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Определите значения переменных i и S после выполнения программы на Паскале:

```
program example;  
var i,S: integer;  
begin  
  S:=0; i:=0;  
  while i<=6 do  
    begin S:=S+i; i:=i+2 end;  
  writeln('i= ',i, ' S=',S);  
end.
```

i =

S =

7. Определите значения переменных x и y , которые будут выведены на экран программой на Паскале:

```
program test;  
var x,y: integer;  
begin  
  x:=2; y:=3;  
  if x<2  
    then  
      begin x:=3; y:=y+1 end  
    else  
      if x>2  
        then  
          begin x:=1; y:=2 end  
        else  
          begin x:=x*3; y:=y-3 end;  
  writeln('x= ',x, ' y= ',y) .  
end.
```

x =

y =

8. Напишите программу на Паскале для вычисления функции:

$$Y = \begin{cases} -X, & \text{если } X \leq 0 \\ X, & \text{если } 0 < X \leq 2 \\ 4 - X, & \text{если } 2 < X \leq 4 \\ X - 4, & \text{если } X > 4 \end{cases}$$

[illegible]

9. Определите назначение программы на Паскале:

```
program test1;  
const N=6;  
var A: array[1..N] of integer;  
    I,min,C: integer;  
begin  
  for I:=1 to N do read(A[i]);  
  min:=A[1]; C:=1;  
  for I:=2 to N do  
    if A[I]<min  
      then  
        begin min:=A[I]; C:=1 end  
      else  
        if A[I]=min then C:=C+1;  
  writeln('C= ',C);  
end.
```


10. После выполнения оператора присваивания

$SL2 := copy(SL1, 7, 2) + copy(SL1, 3, 4) + SL1[2]$

значение переменной *SL2* — 'наличие'.

Восстановите исходные данные — строку *SL1*.

SL1 =

Вариант 4

1. Что означает термин «язык программирования»?

Язык программирования — это

.....

.....

2. Определите конечное значение переменных X и Y в результате выполнения алгоритмов:

1) $X:=2$; $X:=X*X$; $X:=X*X*X$; $X:=X*X*X*X$;

2) $X:=1.5$; $X:=2*X+1$; $Y:=X/2$; $Y:=X+Y$; $X:=X-Y$;

3) $X:=2$; $Y:=3$; $Y:=X+Y$; $X:=Y-X$; $Y:=Y-X$;

1) $X =$;

2) $X =$, $Y =$;

3) $X =$, $Y =$

3. Дано целое число A . Не пользуясь никакими арифметическими операциями, кроме умножения, получите A^{22} за шесть операций. Можно использовать дополнительные переменные.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Запишите на Паскале формулу: $\frac{2 - \sqrt{x + x^2}}{\frac{1}{x} + \sqrt{x}} + (1 + x)^4$.
-
-
-

5. Дан фрагмент программы на Паскале:

```
S:=0; i:=-3;
while i<2 do
begin
  if i<0 then A:=i*i else A:=i;
  S:=S+A; i:=i+1
end;
```

Составьте трассировочную таблицу для данного фрагмента. Чему будут равны значения переменных S и i после выполнения этой последовательности операторов?

Трассировочная таблица

S	i

$S =$ _____, $i =$ _____.

6. Определите значения переменных x и y после выполнения программы на Паскале:

```
program test;
var x,y: integer;
begin
  x:=2; y:=4;
  if x>0
  then
    if y>3
    then
      begin x:=x+2; y:=y-1 end
    else
      begin x:=x+3; y:=y*2 end
    else
      begin x:=1; y:=3 end;
  writeln('x=',x,' y=',y );
end.

x = ..... , y = .....
```

7. Определите назначение программы на Паскале, учитывая, что n — положительное число:

```
var i,k,m,n: integer; An: real;
begin
  write('Введите число '); readln(n);
  k:=1; m:=1;
  for i:=1 to n do
    begin k:=k*2; m:=m*i end;
  An:=m*n/k;
  writeln('An=', An);
end.
```

.....

.....

.....

9. Определите назначение программы на Паскале:

```
program test1;  
const N=6;  
var A: array[1..N] of integer;  
    i,S1,S2,S3: integer;  
begin  
    for i:=1 to N do read(A[i]);  
    S1:=0; S2:=0; S3:=0;  
    for i:=1 to N do  
        if a[i]>0  
            then S1:=S1+1  
            else  
                if a[i]<0  
                    then S2:=S2+1  
                    else S3:=S3+1;  
    writeln('S1=',S1,' S2=',S2,' S3=',S3);  
end.
```

10. Определите, какое значение будет присвоено строке S1 в результате выполнения фрагмента программы на Паскале:

```
S1:='дисквод';  
insert('ск',S1,8);  
delete(S1,1,5);  
delete(S1,5,1);
```

S1 =

Дополнение к главе II

Вариант 1

1. Что понимается под уровнем языка программирования?

Уровень языка программирования

.....

.....

.....

.....

.....

2. Какое значение получится при вычислении следующего выражения, записанного на Паскале?

$$6 \operatorname{div} 5 * 3 - 2 \bmod 5 + 17 \operatorname{div} 3 \bmod 3$$

.....

3. Напишите на Паскале выражение для определения третьей справа цифры в записи целого числа N ($100 \leq N \leq 999$). Например: для числа $N = 5643$ результатом будет цифра 6.

.....

.....

4. Дано натуральное число N . Составьте на Паскале программу для нахождения суммы первой и последней цифр этого числа.

.....

.....

.....

- 5. Сформулируйте основную проблему, которую необходимо решать при реализации алгоритмов перебора.**

Основная проблема алгоритмов перебора: -----

Вариант 2

1. Каковы особенности языков символического кодирования (автокодов)?

Особенности языков символического кодирования:

- 1)
.....
2)
.....
3)
.....
4)
.....

2. Какое значение получится при вычислении следующего выражения, записанного на Паскале?

$$-17 \bmod 3 + 7 \operatorname{div} 2 * 3 + 32 \operatorname{div} 3 \bmod 3$$

3. Напишите на Паскале выражение для определения суммы цифр в записи целого числа N ($10 \leq N \leq 99$).

4. Дано натуральное число N . Составьте на Паскале программу, которая поменяет местами первую и последнюю цифры этого числа.

5. Что означает термин «объёмная сложность алгоритма»?

Объёмная сложность алгоритма

Вариант 3

1. Каково назначение трансляторов?

Трансляторы предназначены для

.....

.....

.....

.....

.....

2. Какое значение получится при вычислении следующего выражения, записанного на Паскале?

$$-20 \bmod 3 + 7 \operatorname{div} 2 * 3 - 9 \bmod 5$$

.....

3. Напишите на Паскале выражение для определения суммы всех цифр в записи целого числа N ($100 \leq N \leq 999$).
-
-

4. Дано натуральное число N и цифра K . Составьте на Паскале программу, которая определяет, есть ли в записи числа N цифра K .
-
-
-
-
-

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Что означает термин «временная сложность алгоритма»?

Временная сложность алгоритма

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Вариант 4

1. В чём состоит отличие компиляции от интерпретации?

При компиляции

.....

.....

.....

При интерпретации

.....

.....

.....

2. Какое значение получится при вычислении следующего выражения, записанного на Паскале?

$$-40 \bmod 3 + 9 \operatorname{div} 2 * 5 - 19 \bmod 7$$

.....

3. Напишите на Паскале выражение для определения суммы первой и последней цифр в записи целого числа N ($100 \leq N \leq 999$).

.....

.....

4. Дано натуральное число N . Составьте на Паскале программу для нахождения суммы всех цифр этого числа.

.....

5. Каковы критерии оценивания сложности алгоритмов?

Критерии оценивания сложности алгоритмов:

Глава III. Информационные технологии и общество

Вариант 1

1. Когда и где изобрели бумагу?

2. Когда и кем был выпущен первый кинофильм?

3. Как называется устройство Аналитической машины Чарльза Бэббиджа, соответствующее:

- памяти компьютера — -----
- устройству управления ЭВМ — -----

4. Для чего использовались перфокарты в Аналитической машине Чарльза Бэббиджа?

5. Для ЭВМ первого поколения опишите:

- техническую базу: -----

- быстродействие: -----

- устройства внешней памяти:

- сферы применения:

6. Что такое микропроцессор? Когда и где был создан первый микропроцессор?

7. Опишите основные функции операционных систем.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

8. Что такое информационные ресурсы?

[illegible]

9. Перечислите основные виды компьютерных преступлений.

[illegible]

Вариант 2

1. Когда стали использовать бумагу в Европе?

2. Что такое фонограф? Когда и кем был создан фонограф? Опишите устройство фонографа.

3. Как называется устройство Аналитической машины Чарльза Бэббиджа, соответствующее:

- арифметическому устройству ЭВМ — -----
- устройству управления ЭВМ — -----

4. Кого считают первым программистом? Для какого устройства была написана первая программа?

5. Что следует понимать под термином «архитектура ЭВМ»?

6. Для ЭВМ второго поколения опишите:

• **техническую базу:** -----

• **устройства внешней памяти:** -----

• **сферы применения:** -----

• **языки программирования:** -----

- 7. Как классифицируется прикладное программное обеспечение?**

- 8. Что такое национальные информационные ресурсы? Приведите примеры.**

9. В чём заключается несанкционированный (неправомерный) доступ к информации?

Вариант 3

1. Когда и кем был изобретён книгопечатный станок?

2. Когда и кем был изобретён электрический телеграф?

3. Назовите основные идеи, заложенные Чарльзом Бэббиджем в проекте Аналитической машины.

4. Кем и для чего были изобретены перфокарты?

5. В чём заключается заслуга Джона фон Неймана?

6. Для ЭВМ третьего поколения опишите:

- техническую базу:
- быстродействие:
- устройства внешней памяти:
- устройства ввода-вывода:

- сферы применения:

.....

.....

.....

.....

- изменения в архитектуре:

.....

.....

.....

.....

.....

7. Опишите структуру программного обеспечения современного компьютера.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 8. Что такое информационное общество? Приведите примеры информационной деятельности.**

[illegible]

- 9. Опишите опасности социальных сетей.**

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

Вариант 4

1. Когда и кем было основано книгопечатание на Руси?

.....

.....

2. Когда и кто изобрёл телефон?

.....

.....

3. Как называется устройство Аналитической машины Чарльза Бэббиджа, соответствующее:

- памяти компьютера —
- арифметическому устройству ЭВМ —

4. Для чего использовались перфокарты в счётно-перфорационных машинах, изобретённых Германом Холлеритом?

.....

.....

.....

.....

5. Объясните один из основных принципов, сформулированных Джоном фон Нейманом, — принцип хранимой в памяти программы.

.....

.....

.....

.....

6. Опишите, в чём состоит отличие суперкомпьютера от вычислительного кластера.

7. Объясните термин «компьютерный вирус».

8. Опишите задачи информатизации общества.

[illegible]

9. Перечислите основные меры по защите от компьютерных преступлений.

[illegible]

Оглавление

Предисловие	3
Глава I. Управление и алгоритмы	4
Вариант 1	4
Вариант 2	11
Вариант 3	19
Вариант 4	27
Дополнение к главе I	35
Вариант 1	35
Вариант 2	39
Вариант 3	43
Вариант 4	47
Глава II. Введение в программирование	51
Вариант 1	51
Вариант 2	56
Вариант 3	61
Вариант 4	66
Дополнение к главе II	71
Вариант 1	71
Вариант 2	78
Вариант 3	75
Вариант 4	77
Глава III. Информационные технологии и общество	79
Вариант 1	79
Вариант 2	88
Вариант 3	87
Вариант 4	91

