

В Ъ П Р О С Н И К

за изпит по ПРОГРАМИРАНЕ,
специалности „Математика“ и „Приложна математика“, редовно, I курс

1. Що е бройна система (БС)?
2. Що е цифра на БС?
3. Какви видове БС съществуват?
4. Какви могат да бъдат непозиционните БС (НПБС) и по какво се различават те?
5. Дайте поне два примера за НПБС.
6. Какъв е основният принцип на позиционните БС (ПБС)?
7. Що е основа на ПБС?
8. Формулирайте основната теорема на ПБС.
9. Формулирайте основната теорема на ПБС в частта за единственост на представянето на естествените числа.
10. Посочете алтернативна на основната теорема формулировка за единственост на представянето на естествените числа в ПБС, при отказ от представяне на всички естествени числа.
11. Какво е най-важното следствие от основната теорема на ПБС?
12. Може ли всяко цяло число да се запише в ПБС с произволна основа? Ако да – как, ако не – защо?
13. Еднозначен ли е записът на произволно цяло число в ПБС с дадена основа?
14. Еднозначен ли е записът на произволно цяло число в НПБС?
15. Колко и кои числа могат да се използват като основа на ПБС?
16. Колко ПБС могат да съществуват и по какво се различават те?
17. Посочете поне две предимства на двоичната ПБС пред останалите ПБС.
18. Колко алгоритъма за получаване на записа на дадено естествено число в ПБС с основа q съществуват, когато познаваме неговия запис в ПБС с основа p ? По какво се различават тези алгоритми?
19. Кои аритметични операции са в основата на всеки от двата алгоритъма за преобразуване на записа на естествено число от ПБС с една основа в ПБС с друга основа? Коя операция при кой алгоритъм се използва?
20. Коя операция – умножение или деление, ще използва човек при преобразуване на десетичен запис на естествено число в двоичен? Защо?
21. Коя операция – умножение или деление, ще използва компютър при преобразуване на десетичен запис на естествено число в двоичен? Защо?
22. Как се получава записът на едно естествено число в ПБС с основа q , когато знаем неговия запис в ПБС с основа p и умеем да извършваме аритметични действия в ПБС с основа p ?
23. Как се записва десетичното число ... в двоична бройна система?
24. Как се получава записът на едно естествено число в ПБС с основа q , когато знаем неговия запис в ПБС с основа p и умеем да извършваме аритметични действия в ПБС с основа q ?
25. Как според Вас се записват правилните дроби (числа между 0 и 1) в ПБС?
26. Има ли някакви опасности при преобразуване на записа на правилна дроб от ПБС с една основа в ПБС с друга основа? Ако да – какви са те и как се решават, ако не – защо?
27. Как се получава записът на една правилна дроб в ПБС с основа q , ако знаем нейния запис в ПБС с основа p и умеем да извършваме аритметични действия в ПБС с основа p ?
28. Как се получава записът на една правилна дроб в ПБС с основа q , ако знаем нейния запис в ПБС с основа p и умеем да извършваме аритметични действия в ПБС с основа q ?
29. Как се записва осмичното число ... в десетична бройна система?
30. Може ли да се опростят алгоритмите за намиране на записа на число в ПБС с основа q , когато знаем неговия запис в ПБС с основа p и q е точна степен на p ($q = p^n$) или обратно? Ако да – как, ако не – защо?
31. Може ли да се опростят алгоритмите за намиране на записа на число в ПБС с основа q , когато знаем неговия запис в ПБС с основа p и p и q са точни степени на трето число r ($p = r^s$, $q = r^t$)? Ако да – как, ако не – защо?

32. Що е съждение?
33. Що е двузначна логика?
34. Какви видове съждения има?
35. Дайте пример за две прости съждения.
36. Дайте пример за две съставни съждения.
37. Дайте пример за две изречения, които не са съждения.
38. Какво представляват логическите отношения?
39. Дайте пример за три логически отношения.
40. Какво представлява съждителното смятане?
41. Какво представлява математическата логика?
42. Кой формализира класическата аристотелева логика?
43. Коя функция наричаме двоична (логическа)?
44. Как става определянето на една логическа функция?
45. Колко редици от нули и единици с дължина n съществуват?
46. Колко е броят на логическите функции с n аргумента?
47. Как става доказателството на равенства, в които участват само двоични функции? Защо?
48. Определете таблично функцията отрицание (логическо „НЕ“).
49. Определете таблично функцията конюнкция (логическо „И“).
50. Определете таблично функцията дизюнкция (логическо „ИЛИ“).
51. Определете таблично функцията сума по модул 2 (логическо изключващо „ИЛИ“).
52. Какви са законите на де Морган?
53. Колко и кои са дистрибутивните закони за дизюнкция и конюнкция?
54. Определете таблично функцията еквивалентност.
55. Определете таблично Функцията стрелка на Пирс (НЕ–ИЛИ).
56. Определете таблично функцията щрих на Шефер (НЕ–И).
57. Що е пълна система от двоични функции?
58. Съществуват ли пълни системи от двоични функции? Обосновете отговора си с пример.
59. Посочете примери на поне 4 пълни системи от двоични функции.
60. Могат ли двоичните функции да се определят по аритметичен път? Ако не – защо, ако да – дайте

пример за определяне на функциите конюнкция, дизюнкция и отрицание по аритметичен път.

61. Какво представляват логическите вентили в изчислителните машини?
 62. Какво е най-важното следствие от съществуването на пълни системи от двоични функции за създаването на изчислителни машини?
-
63. Определете интуитивно понятието „алгоритъм“.
 64. Посочете понятия, най-близки до интуитивната представа за алгоритъм.
 65. Що е „елементарно действие“ в теорията на алгоритмите?
 66. Какви лица са свързани с понятието алгоритъм?
 67. Какво извършва съставителят на един алгоритъм?
 68. Какво извършва изпълнителят на един алгоритъм?
 69. Какво извършва потребителят на един алгоритъм?
 70. Какво определя възможностите на един абстрактен изпълнител?
 71. Определете детайлно и неформално понятието „алгоритъм“.
 72. Коя наука първа формулира алгоритми?
 73. Дайте пример за популярен алгоритъм и задачата, която се решава чрез него.
 74. Какъв е произходът на думата „алгоритъм“?
 75. Какво представлява понятието „подалгоритъм“?
 76. Каква е ползата от подалгоритмите?
 77. Представете балансирано определение на понятието алгоритъм.
 78. Какво представляват компютърните алгоритми?
 79. Какво е компютърна програма?
 80. Какви са параметрите на един алгоритъм (поне 5)?
 81. Какви са свойствата на компютърните алгоритми (поне 5)?
 82. Какво представлява свойството „формалност“ на компютърните алгоритми?
 83. Какво представлява свойството „крайност“ на компютърните алгоритми?
 84. Какво представлява свойството „дискретност“ на компютърните алгоритми?
 85. Какво представлява свойството „определеност“ на компютърните алгоритми?
 86. Какво представлява свойството „масовост“ на компютърните алгоритми?

87. Какво представлява свойството „ефективност“ на компютърните алгоритми?
88. Дайте пример за ефективен и неефективен алгоритъм за пресмятане на един и същ резултат.
89. Какво представлява свойството „результативност“ на компютърните алгоритми?
90. Кому принадлежат основните идеи за конструиране на автоматично работеща сметачна машина?
91. Какви са основните идеи на Чарлз Бебидж за неговата Аналитична машина?
92. Защо Бебидж не може да реализира идеите си за създаване на своята аналитична машина?
93. Кой е първият програмист и защо?
94. Кой открития осигуряват предпоставки за реализиране на идеите на Чарлз Бебидж (поне 3)?
95. Какво изобретява Джон Атанасов?
96. Кой е първият електронен компютър?
97. Кой е първият универсален електронен компютър?
98. Кой е първият цивилен компютър?
99. Кой са принципите на фон Нойман за реализиране на компютър?
100. Каква е основната разлика между идеите на Чарлз Бебидж и принципите на Джон фон Нойман?
101. Кой са първият компютър, помнещ програмата си в своята памет?
102. По какъв критерий компютрите се делят на поколения?
103. Каква е елементната база на компютрите от „нулево“ поколение?
104. Каква е елементната база на компютрите от първо поколение?
105. Каква е елементната база на компютрите от второ поколение?
106. Каква е елементната база на компютрите от трето поколение?
107. Към кое поколение компютри принадлежат съвременните компютри и каква е тяхната елементна база?
108. Какво е предназначението на оперативната памет (ОП)?
109. От какво се състои (е изградена) ОП?
110. Какво представлява понятието клетка от ОП и защо е необходимо то?
111. Еднакви ли са всички клетки на ОП? Ако не – защо, ако да – как се различават?
112. Какви операции извършва ОП?
113. Какъв е принципът на работа на асоциативната памет?
114. Какъв е принципът на работа на адресната памет?
115. Какви са характерните черти на ОП (поне 3)?
116. Кой физически явления са подходящи за създаване на памет?
117. Чрез кое физическо явление става запомнянето на данни в ОП на съвременните компютри?
118. Посочете предимства и недостатъци на електрическите памет.
119. Какви типове интегрални схеми се използват за направа на ОП?
120. Защо е необходима постоянната памет (ROM)?
121. Какво е предназначението на Централния процесор (ЦП)?
122. От какви подустройства се състои ЦП?
123. Какви са функциите на Управляващото устройство на ЦП?
124. Какви са функциите на Аритметико-логическото устройство на ЦП?
125. За какво служи регистровият блок на ЦП?
126. Какво е микропроцесор?
127. Какво е предназначението на машинната програма?
128. От какви компоненти се изграждат машинните програми?
129. Какво представят машинните инструкции по отношение на кодирания алгоритъм?
130. Какво представлява машинният език (МЕ), разбираем от Управляващото устройство на ЦП?
131. Какви са съставните елементи на МЕ, как се наричат те и на какво съответстват в изпълнявания от компютъра алгоритъм?
132. Къде трябва да бъде машинната програма за да може ЦП да я изпълни?
133. Какви фази съдържа цикълът на управляващото устройство?
134. Еднакви ли са машинните езици на всички ЦП? Защо?
135. Възможно ли е машинната програма на един ЦП да бъде разпозната и изпълнена от друг ЦП? Обосновете отговора си.

-
136. Какви проблеми създава невъзможността един ЦП да изпълнява машинни програми на друг ЦП?
137. Могат ли да бъдат разрешени проблемите, породени от различието на машинните езици? Ако не – защо, ако да – как?
138. Какво е предназначението на периферните устройства (ПУ) на компютрите?
139. Каква е основната разлика между периферните и главните устройства (ЦП и ОП) на един компютър?
140. Какви видове ПУ познавате?
141. Какво представлява външната памет (ВП)?
142. Защо е необходима ВП в съвременните компютри?
143. Кои са физическите явления, използвани за създаване на ВП?
-
144. По какъв начин може да бъде записан един алгоритъм?
145. Какви заповеди съдържа един алгоритъм, записан на естествен (човешки) език?
146. Запишете избран от вас кратък алгоритъм на естествен език.
147. Посочете предимства и недостатъци на естествения език, като средство за записване на алгоритми.
148. Какво представляват блок-схемите?
149. Посочете основните блокове на блок-схемите и тяхното предназначение.
150. Посочете допълнителните блокове на блок-схемите и тяхното предназначение.
151. Запишете избран от вас кратък алгоритъм чрез блок-схема.
152. Посочете предимства и недостатъци на блок-схемите като средство за запис на алгоритми.
153. Какви са идеите на алгоритмичните езици като средство за записване на алгоритми (поне 3).
154. По какво си приличат човешките и алгоритмичните езици?
155. Кой и кога определя достъпните конструкции в един алгоритмичен език и техния смисъл?
156. Възможно ли е двусмислено тълкуване на дадена конструкция в един алгоритмичен език? Защо?
157. Възможно ли е един алгоритмичен език да отчита особеностите на алгоритмите, за чието описание е предназначен? Ако не – защо, ако да – как?
-
158. Посочете предимства и недостатъци на алгоритмичните езици като средство за записване на алгоритми.
-
159. Какво представляват езиците за програмиране (ЕП)?
160. Какво е програма на ЕП?
161. Какъв трябва да бъде всеки ЕП?
162. Оценете МЕ на ЦП като ЕП.
163. Посочете поне 4 причини, поради които МЕ е труден за използване от хората.
164. Посочете алтернативно на МЕ решение за създаване на компютърни програми и неговите предимства и недостатъци.
165. Какво трябва да ни бъде осигурено за да можем да програмираме на език, който е различен от МЕ на даден ЦП?
166. Необходимо ли е преводът от ЕП до МЕ да бъде извършен от човек? Защо?
167. Възможно ли е преводът от ЕП до МЕ да бъде извършен от човек? Кога?
168. Ползено ли е преводът от ЕП до МЕ да бъде извършван от хора? Защо?
169. По какъв критерий се класифицират ЕП?
170. Какви класове от ЕП познавате?
171. Какво е характерно за ЕП от ниско равнище (ЕПНР) и как още се наричат те?
172. Защо ЕПНР се наричат и машинно-зависими езици?
173. Какво е характерно за ЕП от високо равнище (ЕПВР) и как още се наричат те?
174. Защо ЕПВР се наричат и машинно-независими езици?
175. Какви подкласове имат ЕПНР?
176. Какво е характерно за МЕ като ЕПНР?
177. Какво е характерно за автокодовете (асемблерните езици) като ЕПНР?
178. Какво е характерно за Макроасемблерите като ЕПНР?
179. Какви подкласове имат ЕПВР и кой от тях съдържа алгоритмичните езици?
180. Какво е характерно за процедурно ориентирани езици?
181. Какво е характерно за проблемно ориентирани езици?
182. Какви могат да бъдат процедурно ориентирани езици?

183. Посочете имената на поне три специализирани процедурно ориентирани езика и областта на тяхната специализация.
 184. Какво е характерно за неутралните процедурно ориентирани езици и какво друго име бихте им дали?
 185. Посочете имената на поне три неутрални процедурно ориентирани езика.
-
186. Какъв проблем създава използването на собствен ЕП при писане на програма за компютър?
 187. Какво е необходимо за да бъде разбрана от ЦП програма, за чието написване сме използвали собствен ЕП?
 188. Посочете поне два проблема при превод от един човешки език на друг?
 189. Какви са общите черти на всички алгоритмични езици в сравнение с човешките?
 190. Какво е следствието от факта, че алгоритмичните езици са създадени за записване на алгоритми?
 191. Как се наричат програмите, които превеждат от ЕП до МЕ?
 192. Какви схеми на превод познавате при човешките езици?
 193. Какви схеми на превод може да се използват от транслаторите?
 194. Какво е характерно за компилативните транслатори (компилаторите)?
 195. Какво е характерно за интерпретативните транслатори (интерпретаторите)?
 196. Какво е характерно за смесената схема на превод от ЕП до МЕ?
 197. Посочете поне три особености на човешките езици.
 198. Посочете поне три особености на ЕП.
 199. Посочете предимства и недостатъци на компилативната схема за превод.
 200. Посочете предимства и недостатъци на интерпретативната схема за превод.
 201. Посочете кога трябва да използваме компилатор и кога интерпретатор при превод на програмата стига да разполагаме и с двата? Защо?
 202. Какво представляват оптимизиращите компилатори?
 203. Посочете кога трябва да използваме обикновен и кога оптимизиращ компилатор при превод на

програмата стига да разполагаме и с двата? Защо?

204. Посочете поне три съображения при избор на схема за превод от ЕП до МЕ.

-
205. Посочете елементите, от които се изграждат естествените езици в техния йерархичен ред.
 206. Посочете характерни черти на буквите, като елемент на естествените езици (поне 4).
 207. Посочете характерни черти на думите като елемент на естествените езици (поне 3).
 208. Посочете особеностите на изреченията като елемент на естествените езици.
 209. Посочете особености на параграфите като елемент на естествените езици (поне 2).
 210. Посочете особености на секциите като елемент на естествените езици.
 211. Посочете особености на текстовете като най-високо равнище при естествените езици (поне 2)
 212. Посочете елементите, от които се изграждат ЕПВР в техния йерархичен ред.
 213. Какво означава терминът „разделна компилация“ и кога се използва?
 214. Какво представлява една програма от гледна точка на ЕПВР?
 215. Какви решения за писане на програмата предлагат ЕПВР по отношение редовете, чрез който се пише тя?
 216. Какви са особеностите на речниковия запас на ЕПВР?
 217. Какво представляват коментарите и каква е тяхната роля при писане на програми?
 218. Има ли съответствие между елементите на естествените езици и на ЕП? Ако не – защо, ако да – какво е то?

-
219. Какво е предназначението на основните символи на един ЕПВР?
 220. Какво е характерно за основните символи на един ЕПВР?
 221. Какво е желателно да се избягва при подбора на основните символи при създаване на ЕПВР?
 222. Каква е най-изгодната стратегия по отношение на основните символи на един ЕПВР?
 223. Възможно ли е да се прилага най-изгодната стратегия при определяне на основните символи на един ЕПВР? Защо?

224. Как се постъпва когато за въвеждане на основните символи на един ЕПВР липсват клавиши на клавиатурата?
225. По какъв критерий се класифицират основните символи на един ЕПВР?
226. Какви класове основни символи съществуват?
227. Какво влияние оказва маниерът на изписване на буквите при писане на програма?
228. Равноправни ли са човешките азбуки по отношение на писането на програма?
229. Как се различават еднаквите елементи, които са необходими при писане на програми?
230. Какво представлява понятието „идентификатор“ в ЕПВР?
231. За какво служат идентификаторите в ЕП?
232. Какви стратегии за различаване на измислените от програмиста идентификатори прилагат ЕПВР?
233. Какво представляват „служебните (ключовите) думи“ на един ЕП?
-
234. Какво представлява понятието „величина“ в ЕП?
235. Какви са характеристиките на всяка величина?
236. Кой и как определя имената на величините?
237. По какво се различават величините?
238. Какви класове величини има в ЕП по отношение на тяхното множество от допустими стойности и как се наричат величините от всеки клас?
239. Какви видове константи предоставят ЕП и как се определя тяхната единствена текуща стойност?
240. Какво представляват литералните константи?
241. Кой определя имената на литералните константи и как става това?
242. Какво представляват именуваните константи?
243. Кой определя имената на именованите константи и как става това?
244. Има ли полза от именованите константи? Защо?
245. Длъжен ли е всеки ЕП да осигурява именовани константи?
246. Какво е правилото на доброто програмиране по отношение на литералните константи?
247. Какви видове променливи има в ЕП по отношение на начините за определяне на тяхната текуща стойност и как се наричат променливите от всеки клас?
248. Какво е характерно за вътрешните променливи?
249. Как се определя името на вътрешна променлива и от кого?
250. Какво е характерно за външните променливи?
251. Как се определя името на външна променлива и от кого?
252. Какво представлява понятието „тип данни“ и за какво се използва?
253. Възможно ли е в един ЕП да липсва понятието „тип данни“?
254. Какво представляват „съвместимите“ типове от данни и защо съществуват?
255. Какви проблеми създават литералните константи на съвместимите типове от данни и как се решават тези проблеми?
256. Какви са основните типове данни в повечето ЕП (поне 4)?
257. Какво е характерно за дискретните типове данни?
258. Какво е характерно за аналоговите типове данни?
259. Сравнете типовете цяло и приближено число като посочите техни характерни особености?
260. Може ли в цифров компютър да се представят реални числа? Защо?
261. Защо вместо тип реално число в ЕПВР е по-правилно да се говори за тип приближено число?
262. Защо в някои ЕПВР се говори за тип реално число?
263. Каква е разликата между знаков и текстов тип данни?
264. Задължително ли е един ЕПВР да предоставя едновременно и знаков и текстов тип данни? Защо?
265. Задължително ли е всеки ЕПВР да предоставя знаков тип данни? Защо?
266. Какво представлява типът указател?
267. Посочете какви нови типове данни предоставят съвременните ЕПВР и защо?
268. Какви възможности за свързване на името на една променлива с множеството от допустими стойности на означената с него величина, предоставено чрез понятието „тип данни“, осигуряват ЕПВР?
269. Посочете предимства и недостатъци на явното деклариране на типа на променливите в сравнение с неявното деклариране.
270. Възможно ли е няколко величини да имат едно и също име? Ако не – защо, ако да – как става различаването им?

271. Посочете механизми за различаване на величините от съвкупност едноименни величини.
272. Какво трябва да се посочи при определяне на един масив?
273. Какво трябва да се посочи при определяне на един логически запис?
274. Защо в много ЕПВР структурите от данни се наричат типове данни?
275. Защо структурите от данни не са типове данни?
276. Защо са полезни структурите от данни?
277. Кой определя типовете данни, които могат да се използват в един ЕПВР?
278. Може ли освен предварително определените типове данни пишещият програмата да определя и свои типове данни? Защо?
279. Какви са основните механизми за конструиране на потребителски типове от данни?
280. Какво е предназначението на механизма „поддиапазон“?
281. Има ли полза от използването на тип „поддиапазон“? Защо?
282. Какво е предназначението на механизма „изброим тип“?
283. Има ли смисъл да използваме „изброими типове“, след като можем да използваме целите числа? Защо?
284. Какви възможности за свързване на името на една именувана константа с нейната единствена допустима стойност осигуряват ЕП? Защо?
285. Имат ли константите „тип данни“? Ако да – как се определя той, ако не – защо?
-
286. Какво представляват операциите в един ЕПВР?
287. Как се определят операциите в един ЕПВР?
288. Кой определя наличните операциите в един ЕПВР?
289. Какви видове операции има в ЕПВР?
290. Как се отбелязват операциите в ЕПВР?
291. Какво е характерно за операндите на всяка операция?
292. Каква форма на запис на операциите използват ЕПВР?
293. Как се решава проблемът коя операция е означена с даден знак?
294. Как може да бъде разрешен проблемът, когато операнд на една операция не е от типа, за който е определена тя?
295. Как може да бъде променен типът на даден операнд?
296. Какво представлява понятието „израз“ в ЕПВР?
297. Какво съдържа записът на един израз?
298. Как се определя редът, в който се изчисляват операциите, за да се получи стойността на един израз?
299. Какво представлява понятието „приоритет на операциите“ в ЕПВР?
300. Кой и как определя приоритета на операциите в даден ЕПВР?
301. Как трябва да програмираме, когато не сме уверени в познанията си за приоритета на операциите в използвания ЕП?
-
302. За какво служат операторите в един ЕПВР?
303. Какви възможности за запис на оператори предоставят ЕПВР (поне 3)?
304. Как се определя редът на изпълнение на операторите в написаната програма?
305. Какво представлява понятието „естествен ред на изпълнение“ на операторите в една програма?
306. Достатъчен ли е „естественият ред на изпълнение“ за описание на произволен алгоритъм?
307. Какво е необходимо за да може да се нарушава „естественият ред на изпълнение“?
308. Какво представлява понятието „етикет“ в ЕП?
309. За какво е необходимо понятието „етикет“ в ЕП?
310. Колко етикета може да има един оператор?
311. Кой оператори задължително трябва да имат етикет?
312. Как може да бъде записан етикетът на даден оператор?
313. Кой са видове оператори има в ЕПВР?
314. По какво структурните оператори се отличават от простите?
315. Посочете основните прости оператори в един ЕПВР (поне 4).
316. Какво представлява „празният“ оператор?
317. Каква е ползата от празните оператори?
318. Какво представлява операторът за край и за какво е необходим?
319. Какво представлява операторът за безусловен преход и за какво е необходим?
320. Защо операторът за безусловен преход е обявен за „престъпен елемент“?
321. Наистина ли операторът за безусловен преход е „престъпен елемент“?

322. Какво представлява операторът за присвояване?
323. Какви са компонентите на оператора за присвояване?
324. Защо операторът за присвояване се смята за основен оператор на всеки език?
325. Как се изпълнява операторът за присвояване?
326. Задължително ли е всеки ЕПВР да има оператор за присвояване? Защо?
327. Какво е предназначението на операторите за обмен на данни?
328. Какво е необходимо за изпълнение на операторите за обмен на данни?
329. От какви видове обмен на данни има нужда всяка програма и какво е характерно за всеки от тях?
-
330. Посочете основните видове алгоритми.
331. Каква е същността на структурните оператори?
332. Какво представлява понятието „съставен оператор“?
333. Защо е необходимо понятието „съставен оператор“?
334. Възможно ли е в един ЕПВР да липсва „съставен оператор“? Защо?
335. Какво е предназначението на операторите за разклонение?
336. Може ли в един ЕПВР да липсват оператори за разклонение? Защо?
337. Какви видове оператори за разклонение на алгоритъма може да има в ЕПВР?
338. Какво е характерно за условните оператори и от какъв тип е условието в тях?
339. Какви проблеми създава наличието на две форми на условния оператор?
340. Как могат да бъдат решени проблемите за двусмислеността на условните оператори?
341. Какво е характерно за оператора за избор и от какъв тип е условието в него?
342. Абсолютно необходимо ли е в един ЕПВР да има специален оператор за избор? Защо?
343. Защо е полезно ЕПВР да предоставят оператори за циклично повторение?
344. Абсолютно необходимо ли е в един ЕПВР да има специални оператори за цикъл? Защо?
345. Какво представлява понятието „тяло“ на цикъл и от какво може да се състои то?
346. Какво означава понятието „итерация“?
347. Какви видове оператори за циклично повторение на част от алгоритъма има в ЕПВР?
348. Какви видове оператори за цикъл по условие предоставят ЕПВР и какво е характерно за всеки от тях?
349. По какво съществено се различават цикъл с предусловие от цикъл със следусловие?
350. Какви действия описва операторът за цикъл с предусловие?
351. Представете поредица от оператори на Си, която е еквивалентна на оператора за цикъл с предусловие.
352. Какви действия описва операторът за цикъл със следусловие и какво е характерно за този тип цикъл?
353. Представете поредица от оператори на Си, която е еквивалентна на оператора за цикъл със следусловие.
354. Кой от операторите за цикъл с условие е по-необходим – с предусловие или със следусловие? Защо?
355. Какво е характерно за оператора за цикъл с преброяване?
356. Какви видове броене трябва да предоставя операторът за цикъл с преброяване?
357. Защо при циклите с преброяване е необходимо да се посочва „управляваща променлива“?
358. От какъв тип трябва да бъде управляващата променлива в циклите с преброяване? Защо?
359. Какво образуват стойностите на управляващата променлива при последователните изпълнения на тялото на цикъл с преброяване?
360. Представете поредица от оператори на Си, която не съдържа оператор за цикъл и е еквивалентна на оператора за цикъл с преброяване
361. Представете оператора на Си за цикъл с преброяване чрез еквивалентна поредица от оператори, съдържаща друг тип оператор за цикъл.
362. По какво си проличат цикъл с преброяване и цикъл с предусловие?
363. Как в тялото на един цикъл може да бъдат прекъснати неговите повторения?
364. Какво представляват „скритите“ оператори за безусловен преход и кога могат да се използват?
365. Кога „скритите“ оператори за безусловен преход са безсилни да решат проблемите за прекъсване на изпълнението на даден цикъл?
366. Кога използването на оператор за безусловен преход не е „престъпление“?

- 367. Какво представляват безкрайните цикли?
- 368. Защо безкрайните цикли са опасни?
- 369. Има ли ЕПВР, при който да не може да се програмира безкраен цикъл?
- 370. Каква е ползата от наличието на оператор за явен безкраен цикъл?

-
- 371. Кога една програма се дели на части?
 - 372. С какви цели една програма се разделя на отделни части (поне 3)?
 - 373. Какви видове програмни части предлагат ЕПВР?
 - 374. Какви видове променливи въвежда деленото на програмата на части?
 - 375. Какво е характерно за локалните променливи при повечето ЕПВР?
 - 376. За какво се използват глобалните променливи?
 - 377. Каква е разликата между дефиниция и декларация на променлива?
 - 378. Какво представляват общите променливи при някои ЕПВР?
 - 379. Какво представляват блоковете?
 - 380. Каква е разликата между блок и съставен оператор?
 - 381. Какво е характерно за процедурите?
 - 382. Какво представляват формалните параметри?
 - 383. Какво представляват фактическите параметри?
 - 384. Какво представляват входните параметри?
 - 385. Какво представляват изходните параметри?
 - 386. Какво представляват функциите при ЕПВР?
 - 387. Какви видови параметри съществуват по отношение на механизма за връзка формален – фактически (поне 3)?
 - 388. Необходимо ли е броят на фактическите параметри да съвпада с броя на формалните?
 - 389. Какво представляват ключовите параметри при ЕП?
 - 390. Какво представляват модулите при ЕП?
 - 391. Какво представляват динамичните променливи?
 - 392. Каква е разликата между обикновена и динамична променлива?
 - 393. Кой е отговорен за заделянето и освобождаването на ОП, необходима за реализиране на обикновена променлива?
 - 394. Кой е отговорен за заделянето и освобождаването на ОП, необходима за реализиране на динамична променлива?
 - 395. Какво представляват статичните променливи?

- 396. Може ли статична променлива да бъде и динамична? Защо?
- 397. Какво представляват страничните ефекти?
- 398. Кога страничните ефекти са полезни и кога – вредни?
- 399. Какво представляват рекурсивните процедури?
- 400. Какви видове рекурсия съществуват?
- 401. Какво представлява пряката рекурсия?
- 402. Какво представлява косвената рекурсия?
- 403. Длъжен ли е всеки ЕПВР да разрешава писането на рекурсивни процедури?
- 404. Какви проблеми за дефиниране на рекурсивни процедури съществуват в езика Паскал?
- 405. Как в Паскал се решава проблема за дефиниране на косвено рекурсивни процедури?

-
- 406. Какви проблеми създават големите текстове?
 - 407. Какво позволява да се ускори създаването на голям текст?
 - 408. Какъв проблем създава използването на съкращения при писане на текст?
 - 409. Как може да бъде решен проблемът за разчитане на текст, който съдържа съкращения?
 - 410. Какво представлява понятието „макроапарат“?
 - 411. Как може да бъде реализиран макроапарат?
 - 412. Посочете предимства и недостатъци на диалоговия (оперативен) макроапарат.
 - 413. Посочете предимства и недостатъци на пакетния (опосредствен) макроапарат.
 - 414. Защо е полезно един текст да бъде копиран в различни програмни части?
 - 415. Какво означава „макродефиниция“?
 - 416. Кога се повишава ползата от използване на макродефиниции?
 - 417. Какво представляват параметрите, използвани в макроапарата?
 - 418. Какво означава „макроизвикване“?
 - 419. Какво означава „макроразширение“?
 - 420. По какво си приличат процедурите и макроизвикванията?
 - 421. По какво се различават процедурите и макроизвикванията?
 - 422. Какво печелим и какво губим при използване на процедури при програмиране?
 - 423. Какво печелим и какво губим при използване на макроси при програмиране?
 - 424. Може ли да използваме макроси при интерпретативен транслятор? Защо?

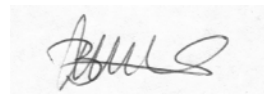
- | | |
|---|--|
| <p>425. Каква е основната идея, с която са създадени ЕПВР?</p> <p>426. Реализирана ли е на практика идеята една и съща програма да се изпълнява на различни компютри?</p> <p>427. Посочете основните причини за нереалност на идеята за изпълнение на една програма на много компютри.</p> <p>428. Какво би било полезно при писане на програма, за да може тя да бъде съобразена с различни компютърни конфигурации?</p> <p>429. Посочете основната трудност за програмистите, които използват компилативна схема на превод.</p> <p>430. Каква е същността на „условната“ компилация?</p> <p>431. Кой и кога определя коя част на текста съставя превежданата програма при наличие на директиви за условна компилация.</p> <p>432. Може ли при интерпретаторите да се реализира условна трансляция? Защо?</p> <p>433. Какво е необходимо за да се реализира условна компилация?</p> <p>434. Защо директивата за условна компилация прилича на условния оператор?</p> | <p>435. Каква е разликата между условния оператор и директивата за условна компилация?</p> <p>436. Какви са особеностите на условията в директивите за условна компилация?</p> <p>437. В кой вид езици – тези от ниско или тези от високо равнище, по-често присъства апарат за условна компилация? Защо?</p> <p>438. Как програмистът управлява условната компилация?</p> <p>439. Как се получават различните варианти на машинната програма при наличие на апарат за условна компилация?</p> <p>440. По какво си приличат макроапаратът и апаратът за условна компилация?</p> <p>441. Как според вас идеите за едновременно писане на няколко варианта на програмата могат да се реализират при наличие само на макроапарат?</p> <p>442. Помага ли наличието на условна компилация на макроапарата? Ако не – защо, ако да – кога и за какво?</p> |
|---|--|

ЛИТЕРАТУРА

1. Бърнев, П. Алгоритмични езици. С., Наука и изкуство, 1972.
2. Хитов, Хр. Математически основи на изчислителните машини. С., Народна просвета, 1978.
3. Бърнев, П. и др. Информатика, учебник за 9-и клас (задължителна подготовка) в средните училища. П., Летера, 2001.
4. Тотков, Г., Вл. Шкуртов, Р. Донева. Основи на компютърната информатика. П., ПУИ, 2001.
5. Крушков, Хр., А. Илиев. Практическо ръководство за програмиране на Паскал. П., Анима, 2002.
6. Книги, справочници и ръководства за езика Си (и други езици!).
7. Керниган Б., Д. Ричи. Програмният език С., С., ЗестПрес, 2002.
8. Бърнев, П., Ст. Керпеджиев. Основни понятия в информатиката. С., Петър Берон, 1988.

гр. Пловдив
юли 2009 г.

Съставил:



(доц. д-р Вл. Сл. Шкуртов)