**Ответы\_Вариант 3\_2014**

**1.**  а) *L*(*G*) ={ *an сm* |*m*, *n*≥1}∪{ *сk* | k≥0}

б) нет (**–2**), нет (**–2**), нет (**–2**), да (**–4**), нет (**–2**)

в) *k*=3

**Критерии:** (а) описание отсутствует или с ошибками: **–4** (б) см. выше

(в) нет ответа или неверный ответ:–**3** (обоснование не обязательно)

**2.** Грамматика не приведенная. Символ *A* и правила его содержащие — бесполезны и не участвуют в выводах терминальных цепочек из *S*, а значит, не влияют на однозначность. Удалим их:

*S* → *B*

*B* → *bB|cB| ε*

Заметим, что правило *S* → *B*  применяется в любом выводе на первом шаге, а на следующих шагах работают правила из подграмматики *B* → *bB|cB| ε .*Данная подграмматика автоматная праволинейная и ей соответствует детерминированная диаграмма состояний, которая «строит» левый вывод единственным способом. Следовательно, подграмматика *B* → *bB|cB| ε*  однозначна, и исходная грамматика тоже однозначна.

Другое обоснование: к преобразованной приведенной грамматике применим метод рекурсивного спуска, следовательно, она однозначна. (Метод РС неприменим к неоднозначным грамматикам).

Возможны и другие неформальные рассуждения, подтверждающие единственность вывода в данной грамматике для любой цепочке, а следовательно, единственность левого, правого выводов и дерева вывода.

**Критерии**: неверный ответ или отсутствует верное обоснование: **0**

**3.** Существует всего четыре возможных пути при заданных ограничениях: *ссaaacaacc, ссaaaacacc, ссaaсbсaaaca, ссaaсbсaacaa.* Поэтому возможна следующая регулярная грамматика:

*S* → *ссaaacaacc | ссaaaacacc| ссaaсbсaaaca | ссaaсbсaacaa*

**Критерии**: за каждый неверный (отсутствующий) путь в порождаемом языке: **–5**

**4.** *Тестирование – проверка программы на правильность с помощью тестов.*

**Критерии**: неверный ответ: **0**

**5.** Да. *make* интерпретирует текст на языке для *Makefile*, запуская необходимые процессы аналогично командному интерпретатору *shell*.

**Критерии**: неверный (не обоснованный) ответ: **0**

**6.** *S’ → S | ε*

*S →dBb | S*

*B → dB | bS | b | d | Sd| SSd*

**Критерии**: за каждое лишнее (отсутствующее) правило: **–5**

**7.** Восстановим грамматику *GL*  : *S* → *С* ⊥

*С* → *Сc | a*

*L*(*GL*) = { *a cm*⊥ |*m*≥0}

Расставим символы в диаграмме для *GR*

|  |  |
| --- | --- |
| *S*  *A*  *D*  *F*  *B*  *⊥*  *⊥*  *a*  *c*  *c*  *c*  *⊥* | (а) Переход из *S* в *A* возможен только по *a* согласно формуле языка. Далее все незаполненные дуги помечаются *c*, так как *a*  стоит только в начале цепочки, а *⊥* — только в конце.  (б) Восстановим грамматику *GR*  *S* → *aA*  *A* → *cB | cD|⊥*  *B* → *cB|⊥*  *D* →*⊥*  (в) **5** (состояния ДКА: {*S*}, {*A*},{*B*,*D*}, {*B*}, {*F*}) |

**Критерии**: (а) нет эквивалентности: **–3**

(пустых переходов не должно быть, в определении КА их нет)

(б) восстановленная *GR* не соответствует диаграмме студента (сама диаграмма может быть ошибочной, этот пункт оценивается независимо) : **–4**

(в) неверное число: **–3** (обоснование не обязательно)

**8.** *S* → *a* **〈***aa***〉** *A |b* **〈***aa***〉** *B* **〈***b***〉** *|* ε *S* → *aA | b***〈***aa***〉** *B* **〈***b***〉** *|* ε Есть еще варианты.

*A* → *с* **〈***aa***〉** *A* **〈***b***〉** *| S A* → *с* **〈***aa***〉** *A* **〈***b***〉***|* **〈***aa***〉** *S*

*B* → *с* **〈***aa***〉** *B* **〈***b***〉***| S B* → *с* **〈***aa***〉** *B* **〈***b***〉***| S*

Запись **〈***cout <<*  ′′*a*′′ ;**〉** сокращается до **〈***a***〉**

**Критерии:** за любую ошибку: **0**

**9.** *first* (*YD*)∩ *first* (*db*)={*d*}≠∅ . Нет: какой бы символ ни вычеркнуть, метод будет неприменим. Обоснование не обязательно. (Пустая цепочка, обозначаемая *ε, не является* терминальным символом – ее нельзя вычеркивать).

**Критерии**: ошибочное или отсутствующее доказательство: **–7**

ошибочный или отсутствующий ответ на второй вопрос: **–3**

**10.**  *i=0, j=10;* ***while*** *( i==j?0:1) a+=2<++i>j--;*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПОЛИЗ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| &i | 0 | = | ; | &j | 10 | = | ; | i | j | == | 17 | !F | 0 | 18 | ! | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 |
| 32 | !F | &a | 2 | &i | +# | < | &j | #- | > | += | ; | 9 | ! |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Критерии**: Отсутствует & или подчеркивание в позициях 1, 5, 20, 22, 25: **–1**

Другие ошибки: **–4**  за каждую