1. **Bytecode-ul reprezinta**
   1. Structura de tip LIFO
   2. Memorie globala aferenta unui proces
   3. **Vector de octeti ce contin coduri aferente operatiilor si operanzilor**
   4. Vector cu valori temporare aferente operanzilor
   5. Nici una din afirmatiile de mai sus
2. **Care din urmatoarele elemente reprezinta etape in procesele de analiza si sinteza derulate de catre un compilator?**
   1. Analiza lexicala
   2. Analiza semantica
   3. Generare cod intermediar
   4. Gestiunea tabelelor de simboluri
   5. Tratarea erorilor  
      **a.** A+B+D+E **b.** A+B+C+D+E **c.** D+E **d**. **A+B+C** **e.** C+D+E
3. **Precizati forma poloneza postfixata pentru expresia a\*b+3\*c\*(d-e)**
   1. ab\*3c\*de-\*+
   2. ab\*+3cde-\*\*
   3. ab3cde-\*\*\*+
   4. ab\*3cde-\*\*+
   5. **ab\*+3c\*de-\***
4. **Definirea unui automat finit presupune considerarea urmatoarelor elemente:**
   1. Alfabet finit
   2. Multimea starilor finale
   3. Multime finite de stari
   4. Starea initiala a automatului finit
   5. Functia de tranzactie  
      **a.** A+B+C **b.** B+C+D+E **c.** D+E **d.** A+B+D **e**. **A+B+C+D+E**
5. **Care din urmatoarele afirmatii cu privire la tabela de simboluri este falsa?**
   1. **Pentru fiecare nume simbolic exista mai multe intrari in tabela**
   2. Stocata fizic sub forma de tabela unica sau tabele distincte
   3. Prezinta diverse forme de organizare in vederea optimizarii operatiilor implementate in tabela
   4. Stocheaza toate informatiile cu privire la numele simbolice
   5. Tabela de dispersie reprezinta o forma de organizare a tabelei de simboluri
6. **Precizati care dintre urmatoarele elemente reprezinta rezultatul etapei de analiza sintactica:**
   1. Secventa tokeni lexicali
   2. **Arborele de analiza sintactica**
   3. Forma interna a programului
   4. Analizatorul sintactic
   5. Tabela de simboluri
7. **Care dintre urmatoarele afirmatii cu privire la conceptual INGINERIE SOFTWARE este adevarata?**
   1. **Abordare sistematica, disciplinata, cuantificabila pentru dezvoltarea, utilizarea si mentenanta software;**
   2. Reconstruirea intr-o noua forma a unui sistem software.
   3. Modificarea unui sistem software prin adaugarea de noi functionalitati si corectarea de erori
   4. Concept echivalent cu termenul INGINERIE INVERSA
   5. Nici una din afirmatiile de mai sus
8. **Metoda chaining de evitare a coliziunilor intr-o tabela de dispersie presupune:**
   1. Cautarea primei pozitii disponibile in vederea inserarii unui element
   2. Atasarea unei liste simple la o intrare in tabela de dispersie
   3. Utilizarea unui pas diferit de valoarea 1 pentru regasirea unei pozitii libere
   4. Impartirea tabelei de dispersie in 2 zone: primara, respective secundara
   5. **Aplicarea in cascada a unor functii hash.**
9. **In cadrul algoritmului pentru implementarea analizorului sintactic descendent cu reveniri, tranzitia AVANS se realizeaza atunci cand:**
   1. Varful stivei de intrare este neterminal
   2. Simbolul terminal din varful stivei de intrare si simbolul current din secventa de intrare sunt diferite
   3. Algoritmul iese din starea de revenire
   4. Varful stivei de intrare coincide cu simbolul current din secventa de intrare
   5. Refacerea partii dreapta a unei productii care nu a fost bine selectata
10. **Care dintre urmatoarele elemente se constituie forme de reprezentare a codului intermediar?**
    1. Forma poloneza postfixata
    2. Arbore atribuit
    3. Cod cu trei adrese **a.** A+B **b.** B+C **c. A+B+C** **d.** A **e.** A+C
11. **Care dintre urmatoarele afirmatii cu privire la construirea tabelului de analiza pentru analizorul sintactic LL(1) este falsa?**
    1. Considerarea elementelor multimii FOLLOW;
    2. Includere pe coloane a simbolurilor terminale si a celui special ($)
    3. Includerea pe liniile tabelului a simbolurilor terminale neterminale si a celui special ($)
    4. **Includerea pe coloane a simbolurilor neterminale**
    5. Considerarea elementelor multimii FIRST
12. **Forma interna a programului ca rezultat al analizei lexicale a programului sursa reprezinta:**
    1. Lista tokenilor lexicali identificati in programul sursa
    2. **Secventa de perechi (cod token, pozitie/adresa in tabela de simboluri)**
    3. Clase de tokeni lexicali: identificatori, constante, cuvinte rezervate, operatori, separatori
    4. Multime de automate finite
    5. Limbaj de descriere a limbajului de programare
13. **Analizoarele sintactice LR(k)**
    1. Reduc secventa de intrare la simbolul de start
    2. Realizeaza o analiza sintactica descendenta
    3. Realizeaza o analiza recursiva a secventei de intrare
    4. Accepta ca tranzactii posibile doar deplasarea si acceptarea
    5. **Nici una din afirmatiile de mai sus**
14. **Analiza semantica are ca rezultat**
    1. Arborele de analiza sintactica
    2. Gramatici de atribute
    3. **Forma intermediara reprezentata ca arbore atributat**
    4. Arborele de sintaxa abstracta
    5. Codul obiect
15. **Care dintre urmatoarele afirmatii reprezinta caracteristici ale Java Virtual Machine?**
    1. JVM executa bytecode
    2. JVM este o masina stack-based
    3. Alocarea unei stive JVM pentru fiecare thread
    4. **Toate afirmatiile de mai sus**
    5. Nici una din afirmatiile de mai sus nu este corecta
16. **Precizati care dintre urmatoarele caracteristici trebuie asigurate pentru tabela de simboluri**
    1. Frexibilitate privind numele simbolice si extinderea tabelei
    2. Acceptarea intrarilor duplicate
    3. Timp de cautare redus
    4. Mentenanta tabela de simboluri
    5. Stergere eficienta a numelor simbolice din tabela  
       **a.** A+C+E **b.** **A+B+C+D+E** **c.** A+B+D **d.** B+E **e.** B+C+D

**Raspunsuri:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C | D | E | E | A | B | A | E | D | C | D | B | E | C | D | B | E | A | C | A |

1. **Se considera secventa de cvadruple aferenta expresiei a\*b+3\*c\*(d-e)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Op** | **Arg1** | **Arg2** | **Rez** |
| **\*** | a | b | T1 |
| **\*** | 3 | c | T2 |
| **-** | d | e | T3 |
| **\*** | T2 | T3 | T4 |
|  |  |  |  |

Precizati care dintre urmatoarele cvadruple trebuie sa completeze ultima linie din secventa de mai sus astfel incat expresia sa fie determinate correct:

* 1. + b T4 T5
  2. + T3 T4 T5
  3. + T1 T5 T4
  4. + T4 T1 T5
  5. **+ T1 T4 T5**

1. **Se considera secventa de triplete aferenta expresiei a\*b-3\*c\*(d+e)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Op** | **Arg1** | **Arg2** |
| **(1)** | \* | a | b |
|  |  |  |  |
| **(3)** | + | d | e |
| **(4)** | \* | (2) | (3) |
| **(5)** | - | (1) | (4) |

Precizati care dintre urmatoarele triplete trebuie sa completeze liana 2 din secventa de mai sus astfel incat expresia sa fie determinata correct:

* 1. **(2) \* 3 c**
  2. (2) \* 3 (1)
  3. (2) \* (1) c
  4. (2) \* c 3
  5. (2) \* c (1)

1. **Precizati care dintre urmatoarele tehnici sunt aplicate in vederea optimizarii codului intermediar**
   1. Calcule la compilare
   2. Calcule redundante
   3. Eliminare cod inaccesibil
   4. Optimizare cicluri   
      **a.** A+D **b.** A+B+D **c. A+C+D** **d.** C+D **e.** B+C+D
2. **O stiva Java Virtual Machine la nivel abstract nu contine?**
   1. **Thread-uri**
   2. Variabile locale
   3. Invocarea metodelor
   4. Frame-uri
   5. Rezultate partiale