

Unisul	Universidade do Sul de Santa Catarina.
Curso	Sistemas de Informação
Disciplina	Linguagens Formais e Automatos
Professor	Carlos Fernando Buss, Msc.Eng
Atividade:	Avaliação de Conhecimento 01

Nome: Roberto Abreu Bento

Considerações importantes:

1. Antes de responder as questões aqui apresentadas. Leia atentamente todas as questões e pergunte caso ache alguma dúvida.
2. Você tem 20 minutos para esclarecer suas dúvidas.
3. Caso seja flagrado utilizando algum 'artifício' alheio ao seu conhecimento, todo o conteúdo será desconsiderado, ou seja, nota Zero.

1. Escrever Gramatica e as regras de producao de uma linguagem de alfabeto terminal $\{0,1\}$ que nao tenha 2 caracteres seguidos e comecem com 1

~~2. Em uma gramatica de livre contexto (GLP) o que significa $G = (V, T, P, S)$ e seus elementos.~~

3. Considerando a linguagem (regular) $\Sigma = \{a,b,c\}$. Apresentar as cadeias de tamanho 2 incluindo o zero.

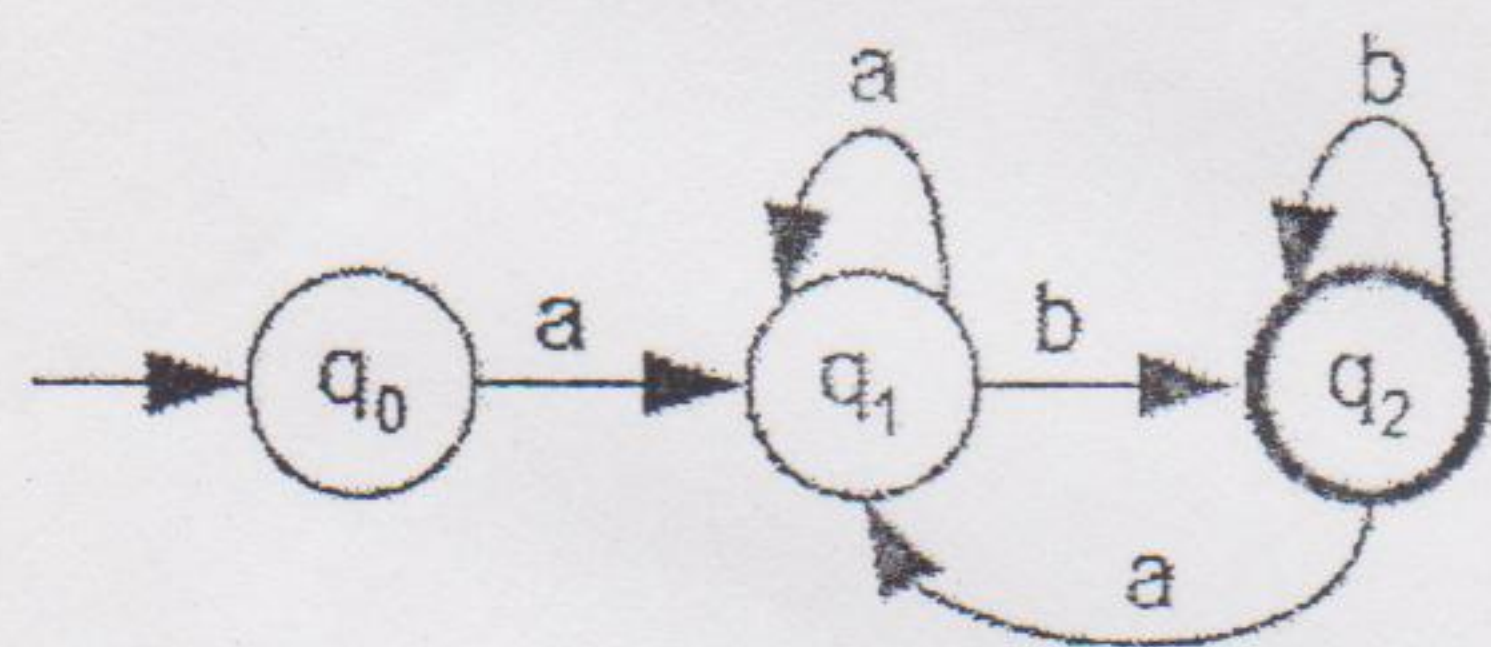
4. O que voce entende por linguagens formais?

5. Como é formado Estrutura geral de um Compilador e explique cada Etapa.

~~6. Apresentar a sentenca (abb) conforme Gramatica $G = (\{S,A,B\}, \{a,b\}, P, S)$ com as regras de producao: $S \rightarrow AB$, $A \rightarrow a | AB$, $B \rightarrow b$.~~

7. Os autômatos finitos também possibilitam a formalização das linguagens regulares. No entanto, diferentemente das expressões regulares, que constituem dispositivos de geração de sentenças, os autômatos finitos são dispositivos de aceitação de sentenças. Considere o autômato finito determinístico a seguir.

$$M = (\{a, b\}, \{q_0, q_1, q_2\}, \delta, q_0, \{q_2\})$$



Assinale a alternativa que apresenta a expressão regular que produz a mesma linguagem reconhecida pelo autômato finito determinístico:

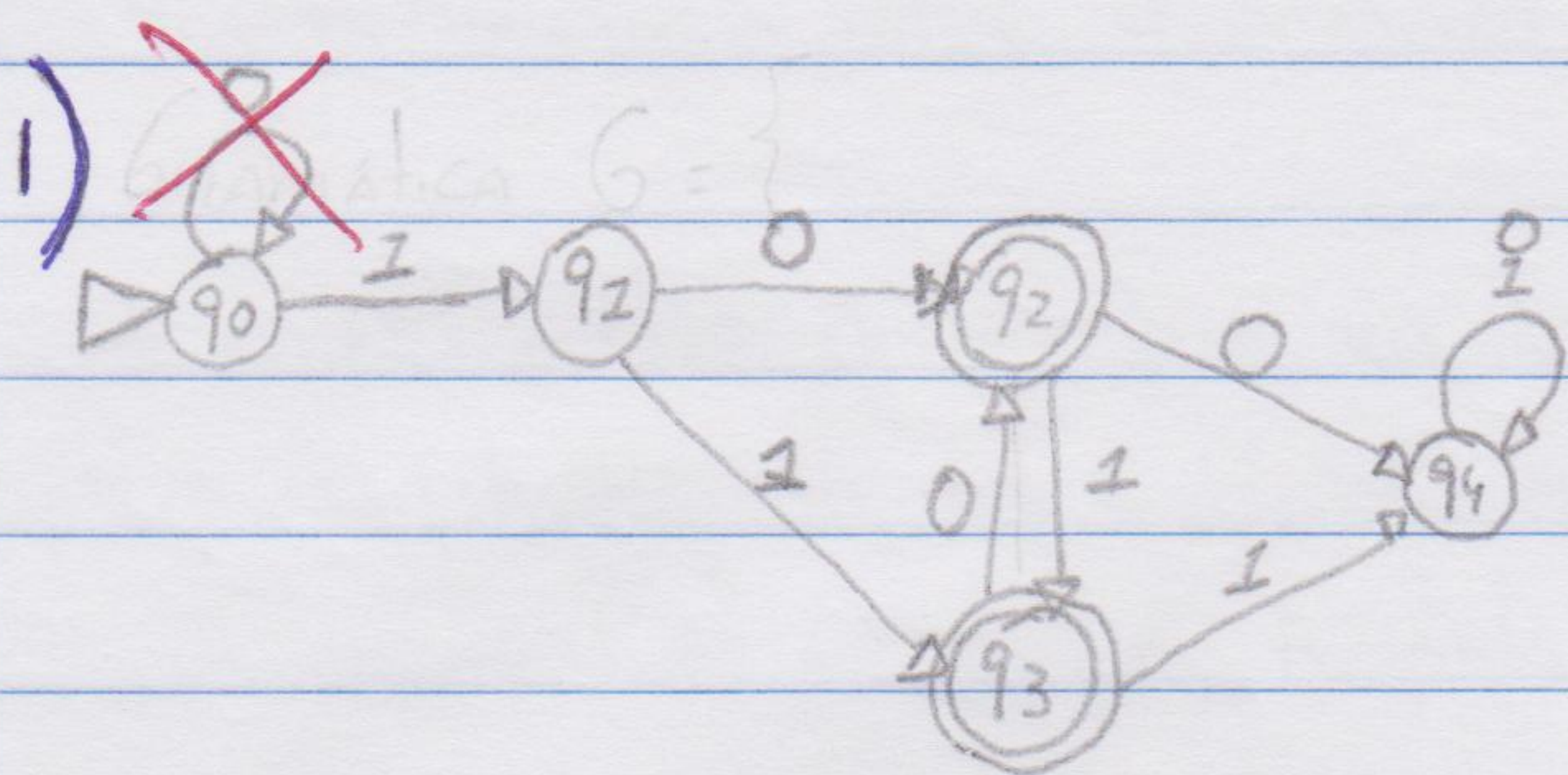
- ☒ a. $a(a+b)^*b^*$
☐ b. $a^*(a+b)^*b$
☐ c. $a(a+b)^*b$
☐ d. $a^*(a+b)^*b^*$

e. $a^*(a+b)b^*$

8. Desenvolva um Autômato Finito Determinístico (AFD) com um número mínimo de estados para reconhecer sentenças descritas pela expressão $(a + b)b^*(b + c)$

9. No evento do Startup qual o projeto vencedor ?

Boa Avaliação.



no pode começar com zero.
~~15~~

Gramática $\Rightarrow G = (\{0, 1\}, \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}, q_0, \{q_2, q_3\})$

Regras de produção: $q_0 q_0 \rightarrow 0, q_0 q_1 \rightarrow 1, q_1 q_2 \rightarrow 0, q_1 q_3 \rightarrow 1, q_2 q_3 \rightarrow 1, q_3 q_2 \rightarrow 0, q_2 q_4 \rightarrow 0, q_3 q_4 \rightarrow 1, q_4 q_4 \rightarrow 0, q_4 q_4 \rightarrow 1$

2) $G = (V, t, P, S)$ (CANCELADA)

$V \rightarrow$ Conjunto relacionado ao alfabeto do autômato;

$t \rightarrow$ Conjunto relacionado às transições dos estados presentes no autômato;

$P \rightarrow$ Estado inicial, onde é sempre único.

$S \rightarrow$ Estado final, onde pode conter um ou mais itens.

3) Cadeias: $\{\langle \text{Vazio} \rangle, A, B, C, AA, AB, AC, BA, BB, BC, CA, CB, CC\}$

20

4) Linguagens formais trata-se do processo capaz de converter, traduzir, compilar, um determinado linguagem (ou código-fonte) em termos compreendidos pela máquina. Com isso feito, a máquina torna-se capaz de executar os devidos comandos a ela enviados.

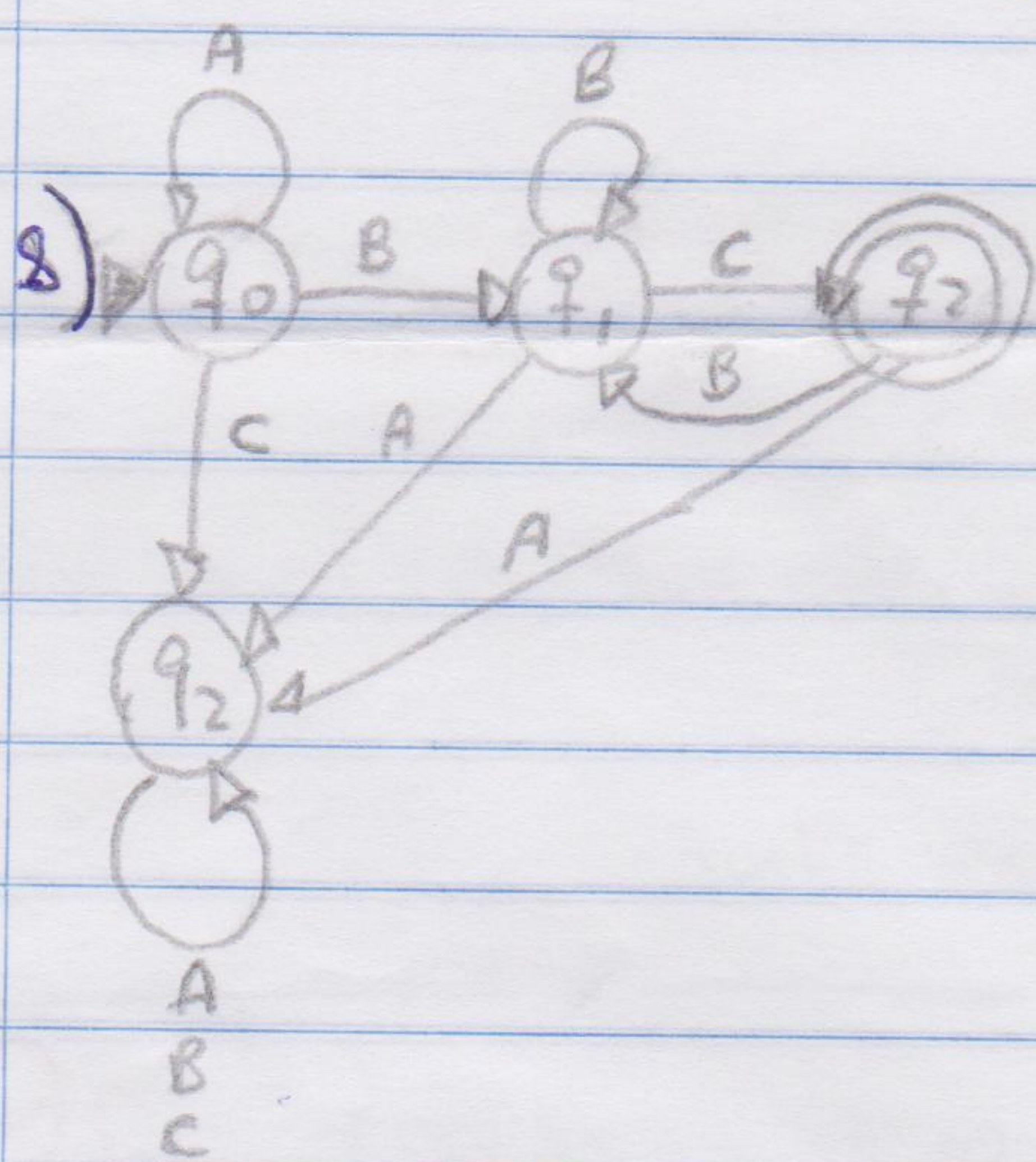
20

5) Um compilador é composto, basicamente, pelas seguintes etapas:

* ANÁLISE LÉXICA: RESPONSÁVEL POR ANALISAR O ESTADO LÉXICO DE CADA CARACTERE ENCONTRADO NO CÓDIGO, A FIM DE IDENTIFICAR QUALQUER COMPONENTE INVÁLIDO. Ex.: (A letra "A", o número "1").

20 * ANÁLISE SINTÁTICA: RESPONSÁVEL POR ANALISAR A COMPOSIÇÃO DE CADA TERMO DO CÓDIGO, A FIM DE VERIFICAR SUA EXISTÊNCIA (Ex. PALAVRAS RESERVADAS, tais como "if", "else", "while", dentre outras)

* ANÁLISE SEMÂNTICA: VERIFICA QUANTO A CONCORDÂNCIA DE CADA LINHA DO CÓDIGO, CONSULTANDO QUANTO A SUA VALIDADE (Ex: "if $x > 2$ then...").



9) Equipe Manutenção, sistema para conectar os produtos orgânicos aos seus clientes.