

## Grupo - GPH (Grandes perguntas da humanidade)

Alexandre Henrique Vieira Rodrigues RA: 820145437

Bruno Lorimier Moreira RA: 820141738

Karen Mujica Mendoza RA: 820145148

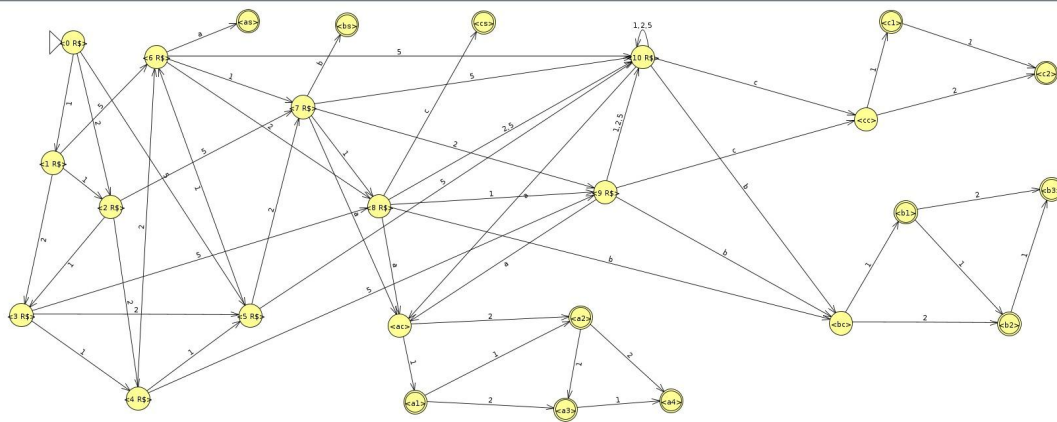
Lucas Pires Latorre RA: 82118391

Marcelo Miguel Ferreira RA: 821159191

Ryan Raira Miquiles Pizani RA: 819230704

Arthur Santos RA: 820145865

## Máquina de doces - Autômato finito determinístico



3	Inserção de R\$ 5,00
a	Escolha da categoria a, cujo preço é R\$ 6,00.
b	Escolha da categoria b, cujo preço é R\$ 7,00.
c	Escolha da categoria c, cujo preço é R\$ 8,00.

Conjunto de estados possíveis do sistema - Q:

Q = {<0 R\$>, <1 R\$>, <2 R\$>, <3 R\$>, <4 R\$>, <5 R\$>, <6 R\$>, <7 R\$>, <8 R\$>, <9 R\$>, <10 R\$>, <as>, <ac>, <a1>, <a2>, <a3>, <a4>, <bs>, <bc>, <b1>, <b2>, <b3>, <cs>, <cc>, <c1>, <c2>}

Estado	Significado
<0 R\$>	Este é o estado inicial. É o estado onde ainda não foram inseridas moedas na máquina.
<1 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver realizado a ação correspondente à inserção de apenas R\$ 1,00
<2 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 2,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<3 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 3,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<4 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 4,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<5 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 5,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<6 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 6,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<7 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 7,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<8 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 8,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<9 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 9,00 na máquina, seja através de qualquer combinação.
<10 R\$>	Este é o estado em que a máquina deve se encontrar quando o usuário tiver inserido uma quantia equivalente a R\$ 10,00 ou mais, na máquina, seja

	através de qualquer combinação.
<as>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário já tiver inserido R\$ 6,00 e tiver optado pelo doce A.
<ac>	Este será o estado em que a máquina se encontrará quando o usuário já tiver inserido mais que R\$ 6,00 e tiver optado pelo doce A.
<a1>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce A e precisar de R\$ 1,00 de troco.
<a2>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce A e precisar de R\$ 2,00 de troco.
<a3>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce A e precisar de R\$ 3,00 de troco.
<a4>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce A e precisar de R\$ 4,00 de troco.
<bs>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário já tiver inserido R\$ 7,00 e tiver optado pelo doce B.
<bc>	Este será o estado em que a máquina se encontrará quando o usuário já tiver inserido mais que R\$ 7,00 e tiver optado pelo doce B.
<b1>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce B e precisar de R\$ 1,00 de troco.
<b2>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce B e precisar de R\$ 2,00 de troco.
<b3>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce B e precisar de R\$ 3,00 de troco.
<cs>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário já tiver inserido R\$ 8,00 e tiver optado pelo doce C.
<cc>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário já tiver inserido mais que R\$ 8,00 e tiver optado pelo doce C.
<c1>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce C e precisar de R\$ 1,00 de troco.
<c2>	Este será o estado final em que a máquina se encontrará quando o usuário tiver escolhido o doce C e precisar de R\$ 2,00 de troco.

Estado inicial - q0: o estado inicial deste sistema é o estado <0 R\$> ,

Conjunto de estados finais - F:

$$F = \{<as>, <a1>, <a2>, <a3>, <a4>, <bs>, <b1>, <b2>, <b3>, <cs>, <c1>, <c2>\}$$

Função de transição -  $\delta$ :

0	1	2	5	a	b	c
<0 R\$>	<1 R\$>	<2 R\$>	<5 R\$>	Ø	Ø	Ø
<1 R\$>	<2 R\$>	<3 R\$>	<6 R\$>	Ø	Ø	Ø
<2 R\$>	<3 R\$>	<4 R\$>	<7 R\$>	Ø	Ø	Ø
<3 R\$>	<4 R\$>	<5 R\$>	<8 R\$>	Ø	Ø	Ø
<4 R\$>	<5 R\$>	<6 R\$>	<9 R\$>	Ø	Ø	Ø
<5 R\$>	<6 R\$>	<7 R\$>	<10 R\$>	Ø	Ø	Ø
<6 R\$>	<7 R\$>	<8 R\$>	<10 R\$>	<as>	Ø	Ø
<7 R\$>	<8 R\$>	<9 R\$>	<10 R\$>	<ac>	<bs>	Ø
<8 R\$>	<9 R\$>	<10 R\$>	<10 R\$>	<ac>	<bc>	<cs>
<9 R\$>	<10 R\$>	<10 R\$>	<10 R\$>	<ac>	<bc>	<cc>
<10 R\$>	<10 R\$>	<10 R\$>	<10 R\$>	<ac>	<bc>	<cc>
<as>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<ac>	<a1>	<a2>	Ø	Ø	Ø	Ø
<a1>	<a2>	<a3>	Ø	Ø	Ø	Ø
<a2>	<a3>	<a4>	Ø	Ø	Ø	Ø
<a3>	<a4>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<a4>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<bs>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<bc>	<b1>	<b2>	Ø	Ø	Ø	Ø
<b1>	<b2>	<b3>	Ø	Ø	Ø	Ø
<b2>	<b3>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<b3>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<cs>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<cc>	<c1>	<c2>	Ø	Ø	Ø	Ø
<c1>	<c2>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<c2>	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø