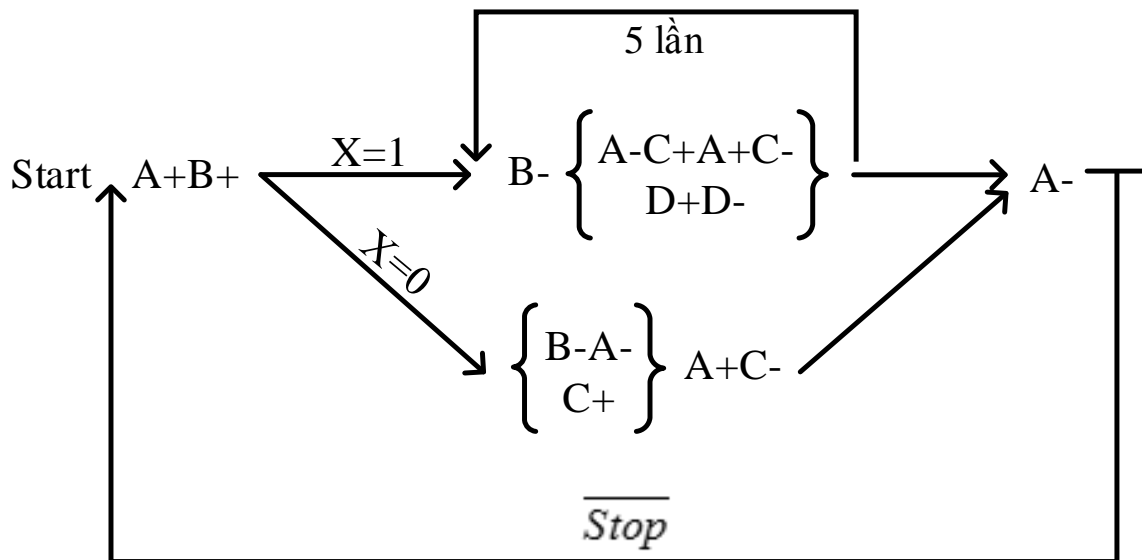


**ĐỀ THI**  
**MÔN: ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH**  
**LỚP: CD TĐ 18 A, B**  
**Mã đề thi số: ĐKQT-0720**  
**Ngày thi: 24/07/2020**

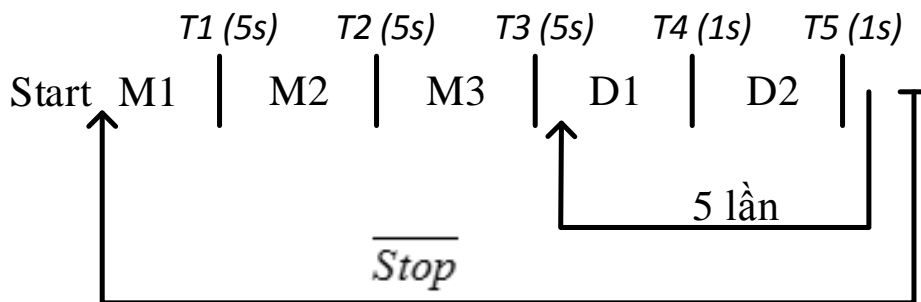
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian chép/phát đề thi)  
(Sinh viên được sử dụng tài liệu)

**ĐỀ BÀI**

**Câu 1: (4 điểm)** Hãy phân chia giai đoạn và thiết kế chương trình điều khiển các pitton theo giản đồ sau:

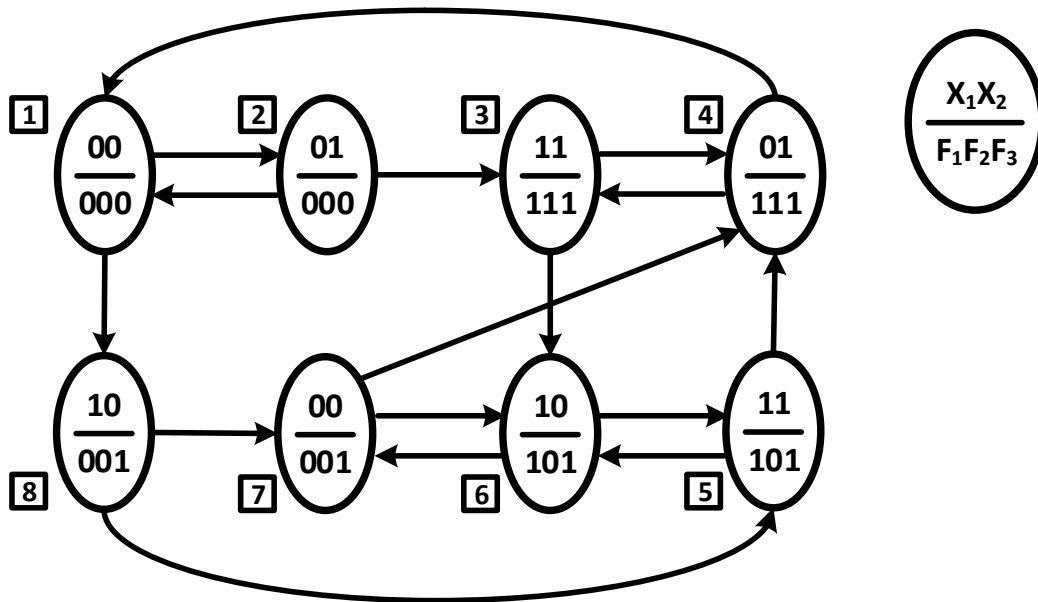


**Câu 2: (2 điểm)** Hãy thiết kế chương trình điều khiển cho hệ thống có sơ đồ quá trình sau :



Với : M1, M2, M3 là các động cơ  
D1, D2 là các đèn

**Câu 3: (4 điểm)** Hãy lập bảng trạng thái, rút gọn bảng trạng thái, lập quy luật điều khiển và thiết kế chương trình điều khiển cho một hệ thống có giản đồ trạng thái như sau:



BỘ MÔN TỰ ĐỘNG HOÁ

TP.HCM, Ngày 17 Tháng 07 Năm 2020  
GV RA ĐỀ

VÕ NGỌC THI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI**  
Môn thi: Điều khiển quá trình  
Lớp: CD TB 18 A, B

Mã đề thi số: ĐKQT-0720  
Thời gian: 90 phút

Câu	Nội dung	Điểm																																																
<b>1</b>	<p>Chia giai đ oạ n:</p>	<b>4.0</b>																																																
	<p>Chấm dựa trên chương trình đính kèm theo đề.</p> <p>Mỗi giai đoạn 0.25 điểm, counter viết đúng được 0.25 điểm</p>	0.5																																																
	Ngõ ra A, B, C, D mỗi ngõ ra 0.25 điểm	2.5																																																
<b>2</b>	Chương trình nằm trong file đính kèm	1.0																																																
	<p>Giai đoạn M1, D1, D2 mỗi giai đoạn 0.5 điểm</p> <p>Giai đoạn M2, M3 mỗi giai đoạn 0.25 điểm</p>	2.0																																																
<b>3</b>	<p>Lập bảng trạng thái:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">TT \ X<sub>1</sub>X<sub>2</sub></th> <th style="text-align: center;">00</th> <th style="text-align: center;">01</th> <th style="text-align: center;">11</th> <th style="text-align: center;">10</th> <th style="text-align: center;">F<sub>1</sub></th> <th style="text-align: center;">F<sub>2</sub></th> <th style="text-align: center;">F<sub>3</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">①</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">②</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">③</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">④</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">⑤</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>	TT \ X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	00	01	11	10	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	1	①	2		8	0	0	0	2	1	②	3		0	0	0	3		4	③	6	1	1	1	4	1	④	3		1	1	1	5		4	⑤	6	1	0	1	4.0
TT \ X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	00	01	11	10	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>																																											
1	①	2		8	0	0	0																																											
2	1	②	3		0	0	0																																											
3		4	③	6	1	1	1																																											
4	1	④	3		1	1	1																																											
5		4	⑤	6	1	0	1																																											
		1.0																																																

		6	7		5	⑥	1	0	1																																														
		7	⑦	4		6	0	0	1																																														
		8	7		5	⑧	0	0	1																																														
		Mỗi 2 trạng thái đúng thì đạt 0.25 điểm																																																					
		Rút gọn bảng trạng thái:																																																					
		<table border="1"> <tr> <td></td> <td><math>X_1X_2</math></td> <td>00</td> <td>01</td> <td>11</td> <td>10</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>TT</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,2</td> <td></td> <td>①</td> <td>②</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3,4</td> <td></td> <td>1</td> <td>④</td> <td>③</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5,6,7</td> <td></td> <td>⑦</td> <td>4</td> <td>⑤</td> <td>⑥</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td>5</td> <td>⑧</td> <td>4</td> </tr> </table>										$X_1X_2$	00	01	11	10	Y	TT							1,2		①	②	3	8	1	3,4		1	④	③	6	2	5,6,7		⑦	4	⑤	⑥	3	8		7		5	⑧	4		1.0	
	$X_1X_2$	00	01	11	10	Y																																																	
TT																																																							
1,2		①	②	3	8	1																																																	
3,4		1	④	③	6	2																																																	
5,6,7		⑦	4	⑤	⑥	3																																																	
8		7		5	⑧	4																																																	
		Mỗi trạng thái Y đạt 0.25 điểm																																																					
		Thành lập quy luật điều khiển: $S_1 = \overline{Y_3}Y_4 X_1 X_2$ $R_1 = Y_2 X_1 X_2 + Y_2 X_1 \overline{X_2}$ $S_2 = Y_3 \overline{X_1} X_2 + Y_1 X_1 X_2$ $R_2 = Y_1 \overline{X_1} \overline{X_2} + Y_3 X_1 \overline{X_2}$ $S_3 = Y_4 (\overline{X_1} \overline{X_2} + X_1 X_2) + Y_2 X_1 \overline{X_2}$ $R_3 = Y_2 \overline{X_1} X_2$ $S_4 = Y_1 X_1 \overline{X_2}$ $R_4 = Y_3 (\overline{X_1} \overline{X_2} + X_1 X_2)$ $F_1 = Y_2 + Y_3 X_1$ $F_2 = Y_2$ $F_3 = Y_2 + Y_3 + Y_4$										1.5																																											
		Mỗi một trạng thái Y đúng đạt 0.25 điểm Ngõ ra $F_1$ đúng đạt 0.25 điểm, ngõ ra $F_2$ và $F_3$ đúng đạt 0.25 điểm																																																					
		Viết chương trình điều khiển theo quy luật trên: - Nếu viết đúng hết đạt 0.5 điểm - Nếu viết sai ít hơn 50% thì đạt 0.25 điểm										0.5																																											

TP.HCM, ngày 17 Tháng 07 Năm 2020

BỘ MÔN TỰ ĐỘNG HOÁ

GV RA ĐỀ

VÕ NGỌC THI