

Сдать задание до:  
Куда отправлять:  
Тема письма:

11 сентября (включительно)  
dima@pkims.ru  
ТА-СРС1 - группа фамилия вариант

Простое задание (Максимум 2 балла, кодирование на C++ не требуется)

На рисунке ниже дана карта, для которой был реализован волновой алгоритм «в глубину» и указан порядок обхода каждой из клеток: →, ↓, ↑, ←.

1	2	3	4	5	*	6
	7	8	9	10	11	
		12	13	14		
			15			

Алгоритм начинает работу в клетке, отмеченной звёздочкой. Все клетки – пустые, нумерация дана лишь для удобства формулирования ответа – это не номер волны, это номер клетки, препятствий ни в одной клетке нет. Начальная клетка считается занятой.

Покажите, какие десять клеток при заданной последовательности просмотра соседей будут отмечены первыми. Уже отмеченные ячейки, через которые алгоритм проходит повторно, отмечать не надо. Начальную клетку «\*» в ответе указывать не надо.

Сложное задание (Максимум 3 балла, кодирование на C++ не требуется)

Вам по вариантам (варианты – по моему списку групп на сайте) дано ДРП с пронумерованными клетками, дана начальная клетка и приоритет направлений обхода. Выпишите первые 20 клеток (начните со стартовой и следом выпишите 20 клеток), которые будут посещены при реализации волнового алгоритма «в глубину».

Номер варианта	Изображение сетки										Вариант задания			
1, 15					1	2	3	4	5	6	<div><div><div>Вариант 1</div><div>Начало: 21</div><div>Направления: ↓ → ↑ ←</div></div><div><div>Вариант 15</div><div>Начало: 40</div><div>Направления: ← ↑ ↓ →</div></div></div>			
	7		8							9				
	10		11	12	13	14	15	16	17	18				
	19		20	21					22	23				
	24		25											
	26		27											
	28		29	30			31	32	33	34				
	35			36			37			38				
	39		40	41	42	43	44			45				
	46	47	48											

2, 16										1
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
		11								
		12	13	14	15	16		17	18	19
		20								21
		22	23	24	25					26
					27	28	29	30	31	32
		33	34	35	36	37				38
		39				40		41		42
		43	44		45	46	47	48		
3, 17		1							2	
		3	4	5	6	7	8	9	10	
		11			12					
		13			14	15	16	17	18	
		19					20		21	
		22			23	24	25		26	
	27	28					29		30	
		31					32			
		33			34	35	36		37	38
	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
4, 18	1	2	3			4	5			
	6						7	8		9
	10	11	12	13	14	15	16	17		18
		19								20
		21	22	23		24			25	26
		27		28		29			30	
		31		32		33	34	35	36	
		37							38	
		39	40	41	42	43	44	45	46	
		47							48	
5, 19	1			2		3	4	5	6	7
	8	9		10						11
	12			13		14	15	16	17	18
	19		20	21		22				
	23		24			25	26	27	28	29
	30	31	32	33		34				35
	36			37	38	39	40	41	42	43
				44		45				46
									47	48

Вариант 2	Начало:	12
	Направления:	← → ↑ ↓
Вариант 16	Начало:	28
	Направления:	↓ ← ↑ →

Вариант 3	Начало:	28
Направления:	← ↑ → ↓	
Вариант 17	Начало:	23
Направления:	→ ↓ ← ↑	
Вариант 4	Начало:	42
Направления:	→ ↑ ↓ ←	
Вариант 18	Начало:	1
Направления:	→ ↑ ↓ ←	
Вариант 5	Начало:	39
Направления:	↓ ↑ → ←	
Вариант 19	Начало:	30
Направления:	← ↑ → ↓	

6, 20	1	2	3	4					5	6	<div>Вариант 6</div> <div>Начало: 13</div> <div>Направления: ↓ ↑ ← →</div> <div>Вариант 20</div> <div>Начало: 27</div> <div>Направления: → ↓ ← ↑</div>	
	7	8		9					10	11		
	12	13		14	15	16	17	18	19	20		
		21		22				23		24		
		25		26	27		28	29		30		
		31		32			33			34		
		35		36			37			38		
		39		40	41	42	42	43		44		
				45				46		47		
								48				
7, 21									1	2	3	<div>Вариант 7</div> <div>Начало: 38</div> <div>Направления: → ← ↑ ↓</div> <div>Вариант 21</div> <div>Начало: 12</div> <div>Направления: ↑ → ↓ ←</div>
	4			5		6					7	
	8	9	10	11		12	13	14		15		
				16		17		18		19		
	20	21		22		23		24		25		
		26		27		28		29	30	31		
		32		33		34		35				
		36	37	38		39		40	41	42		
				43		44						
				45	46	47	48					
8, 22					1	2	3	4	5	6	<div>Вариант 8</div> <div>Начало: 23</div> <div>Направления: ↓ ↑ → ←</div> <div>Вариант 22</div> <div>Начало: 31</div> <div>Направления: → ↓ ↑ ←</div>	
	7		8							9		
	10		11	12	13	14	15	16	17	18		
	19		20	21					22	23		
	24		25									
	26		27									
	28		29	30			31	32	33	34		
	35			36			37			38		
	39		40	41	42	43	44			45		
	46	47	48									
9, 23										1	<div>Вариант 9</div> <div>Начало: 19</div> <div>Направления: ↓ ↑ → ←</div> <div>Вариант 23</div> <div>Начало: 36</div> <div>Направления: ← ↓ → ↑</div>	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10		
		11										
		12	13	14	15	16		17	18	19		
		20								21		
		22	23	24	25					26		
					27	28	29	30	31	32		
		33	34	35	36	37				38		
		39				40		41		42		
		43	44		45	46	47	48				

10, 24	<table><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td>12</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td></td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td></td><td></td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20</td><td></td><td>21</td><td></td><td></td></tr><tr><td>22</td><td></td><td></td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td></td><td>26</td><td></td><td></td></tr><tr><td>27</td><td>28</td><td></td><td></td><td></td><td>29</td><td></td><td>30</td><td></td><td></td></tr><tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>32</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>33</td><td></td><td></td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td></td><td>37</td><td>38</td><td></td></tr><tr><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>48</td></tr></table>	1								2		3	4	5	6	7	8	9	10			11			12							13			14	15	16	17	18			19					20		21			22			23	24	25		26			27	28				29		30			31					32					33			34	35	36		37	38		39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	<div><div>Вариант 10</div><div>Начало: 14</div><div>Направления: → ↓ ↑ ←</div></div> <div><div>Вариант 24</div><div>Начало: 11</div><div>Направления: ↑ ← → ↓</div></div>
1								2																																																																																														
3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																															
11			12																																																																																																			
13			14	15	16	17	18																																																																																															
19					20		21																																																																																															
22			23	24	25		26																																																																																															
27	28				29		30																																																																																															
31					32																																																																																																	
33			34	35	36		37	38																																																																																														
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48																																																																																													
11, 25	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td></td><td></td><td>4</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td>8</td><td></td><td>9</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td></td><td>18</td></tr><tr><td>19</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>20</td></tr><tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td></td><td>24</td><td></td><td></td><td></td><td>25</td><td>26</td></tr><tr><td>27</td><td></td><td>28</td><td></td><td>29</td><td></td><td></td><td></td><td>30</td><td></td></tr><tr><td>31</td><td></td><td>32</td><td></td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td></td><td></td></tr><tr><td>37</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>38</td><td></td></tr><tr><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td><td>44</td><td>45</td><td>46</td><td></td><td></td></tr><tr><td>47</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>48</td><td></td></tr></table>	1	2	3			4	5				6					7	8		9		10	11	12	13	14	15	16	17		18	19									20	21	22	23		24				25	26	27		28		29				30		31		32		33	34	35	36			37								38		39	40	41	42	43	44	45	46			47								48		<div><div>Вариант 11</div><div>Начало: 13</div><div>Направления: ← ↓ ↑ →</div></div> <div><div>Вариант 25</div><div>Начало: 16</div><div>Направления: ↑ → ← ↓</div></div>
1	2	3			4	5																																																																																																
6					7	8		9																																																																																														
10	11	12	13	14	15	16	17		18																																																																																													
19									20																																																																																													
21	22	23		24				25	26																																																																																													
27		28		29				30																																																																																														
31		32		33	34	35	36																																																																																															
37								38																																																																																														
39	40	41	42	43	44	45	46																																																																																															
47								48																																																																																														
12, 26	<table><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9</td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>11</td></tr><tr><td>12</td><td></td><td></td><td>13</td><td></td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr><tr><td>19</td><td></td><td>20</td><td>21</td><td></td><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>23</td><td></td><td>24</td><td></td><td></td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr><tr><td>30</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td></td><td>34</td><td></td><td></td><td></td><td>35</td></tr><tr><td>36</td><td></td><td></td><td>37</td><td>38</td><td>39</td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>43</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>44</td><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>46</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>47</td><td>48</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1			2		3	4	5	6	7	8	9		10						11	12			13		14	15	16	17	18	19		20	21		22					23		24			25	26	27	28	29	30	31	32	33		34				35	36			37	38	39	40	41	42	43				44	45					46									47	48											<div><div>Вариант 12</div><div>Начало: 20</div><div>Направления: ↓ ↑ ← →</div></div> <div><div>Вариант 26</div><div>Начало: 48</div><div>Направления: ← ↑ ↓ →</div></div>
1			2		3	4	5	6	7																																																																																													
8	9		10						11																																																																																													
12			13		14	15	16	17	18																																																																																													
19		20	21		22																																																																																																	
23		24			25	26	27	28	29																																																																																													
30	31	32	33		34				35																																																																																													
36			37	38	39	40	41	42	43																																																																																													
			44	45					46																																																																																													
								47	48																																																																																													
13, 27	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>7</td><td>8</td><td></td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td>12</td><td>13</td><td></td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td>21</td><td></td><td>22</td><td></td><td></td><td></td><td>23</td><td></td><td>24</td></tr><tr><td></td><td>25</td><td></td><td>26</td><td>27</td><td></td><td>28</td><td>29</td><td></td><td>30</td></tr><tr><td></td><td>31</td><td></td><td>32</td><td></td><td></td><td>33</td><td></td><td></td><td>34</td></tr><tr><td></td><td>35</td><td></td><td>36</td><td></td><td></td><td>37</td><td></td><td></td><td>38</td></tr><tr><td></td><td>39</td><td></td><td>40</td><td>41</td><td>42</td><td>42</td><td>43</td><td></td><td>44</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td>46</td><td></td><td>47</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>48</td><td></td><td></td></tr></table>	1	2	3	4					5	6	7	8		9					10	11	12	13		14	15	16	17	18	19	20		21		22				23		24		25		26	27		28	29		30		31		32			33			34		35		36			37			38		39		40	41	42	42	43		44				45				46		47								48			<div><div>Вариант 13</div><div>Начало: 20</div><div>Направления: ↓ ← → ↑</div></div> <div><div>Вариант 27</div><div>Начало: 4</div><div>Направления: ↑ ← ↓ →</div></div>
1	2	3	4					5	6																																																																																													
7	8		9					10	11																																																																																													
12	13		14	15	16	17	18	19	20																																																																																													
	21		22				23		24																																																																																													
	25		26	27		28	29		30																																																																																													
	31		32			33			34																																																																																													
	35		36			37			38																																																																																													
	39		40	41	42	42	43		44																																																																																													
			45				46		47																																																																																													
							48																																																																																															

14, 28								1	2	3	<div><div>Вариант 14</div><div>Начало: 1</div><div>Направления: ↓ → ← ↑</div></div> <div><div>Вариант 28</div><div>Начало: 20</div><div>Направления: ↑ ← ↓ →</div></div>
	4			5		6				7	
	8	9	10	11		12	13	14		15	
				16		17		18		19	
	20	21		22		23		24		25	
		26		27		28		29	30	31	
		32		33		34		35			
		36	37	38		39		40	41	42	
				43		44					
				45	46	47	48				