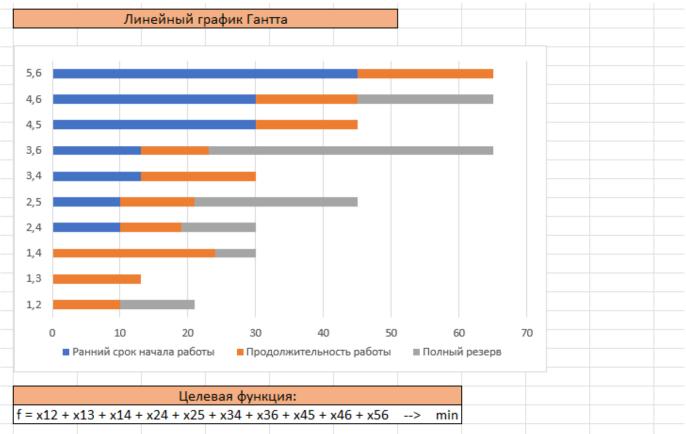
Лабораторная работа №4 Вариант 17 Пунько Кирилл 251002

Bap	риант 1	7									
Задан											
					2.5						
Номер задачи	Парамет	1,2 1,3	1,4	2,4	Работы 2,5 3,4	3,6	4,5	4,6	5,6	Срок выполне проекта t(
задачи	tij	10 13	24	9	11 17		15	15	20	проскта с	
17	dij	5 9	11	6	9 12		13	13	15	56	
	kij	0,08 0,25	0,1	0,15	0,3 0,2	0,08	0,4	0,2	0,1		
Сете	вой графі	ик									
	(,	2 21	(11;9)>	45 45		Критический					
	\rightarrow	(1)		\sim		L = {1-3-4-5	-6}				
	(10;5)	(9;6)	(15;13)								
<u>(1</u>	X	*	· X								
$-(\cdot \times$	°)——(24;1	1) 30	(30)	(20;15)							
(·	X		•X								
	(13;9)	(17;12)	(15;13)								
		(11,12)		<u>, </u>							
	7	3	(40.7)	% 5							
	(13 13	(10;7)	(65 × 65)							
		\sim									
(i,j)	tрі (ран.	і) tрј (ран.	j tni (поз.	i) tnj (поз	. j)						
1,2	0	10	0	21							
1,3	0	13	0	13							
1,4	0	30	0	30							
2,4	10	30	21	30							
2,5	10	45	21	45							
3,4	13	30	13	30							
3,6	13	65	13	65							
4,5	30	45	30	45							
4,6	30	65	30	65							
5,6	45	65	45	65							
(i,j)	tij	tрн	tpo	tno	tпн	Rп	Rсн		R'	R"	
1,2	10	0	10	21	11	11		0	11	0	
1,3	13	0	13	13	0	0		0	0	0	
1,4	24	0	24	30	6	6		6	6	6	
2,4	9	10	19	30	21	11		0	0	11	
2,5	11	10	21	45	34	24		13	13	24	
	17	13	30	30	13	0		0	0	0	
				65	55	42		12	42	42	
3,4		13	23	1 133							
3,4 3,6	10	13 30	23 45		_	_	_				
3,4		13 30 30	45 45	45 65	30 50	0 20		0	0 20	0 20	

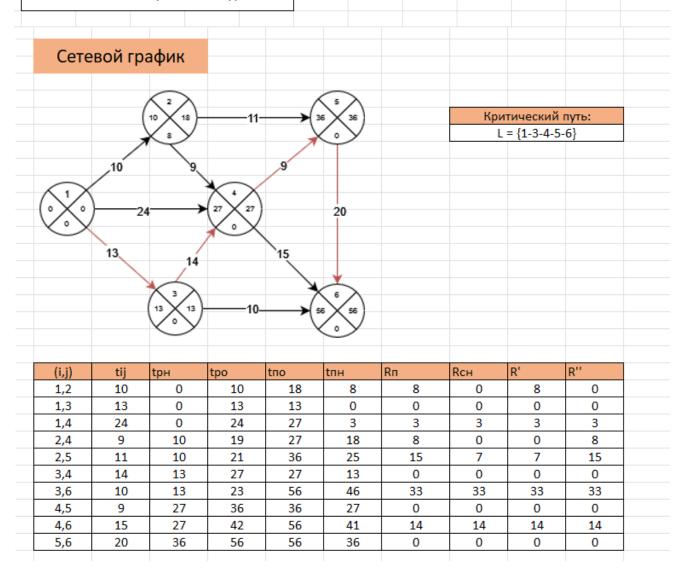


	Огран	ичения:								
to36	<= 56		to12 -	tH12:	= 10 - (0,08*x12				
to46	<= 56		to13 -	tн13:	= 13 - (0,25*x13				
to56	<= 56		to14	- tн14	= 24 -	0,1*x14				
			to24	- tн24	= 9 - 0	,15*x24				
to12 - tı	12 >= 5		to25	- tн25	= 11 -	0,3*x25				
to13 - tн	13 >= 13		to34	- tн34	= 17 -	0,2*x34				
to14 - th	14 >= 20		to36 -	tн36:	= 10 - (0,08*x36				
to24 - tı	124 >= 5		to45 - tH45 = 15 - 0,4*x45							
to25 - ti	125 >= 9		to46 - th46 = 15 - 0,2*x46							
to34 - tı	+34 >= 7		to56	- tн56	= 20 -	0,1*x56				
to36 - tı	436 >= 8									
to45 - tı	н45 >= 9									
to46 - tн	46 >= 12		tı	12 = 0)					
to56 - tн	56 >= 15		tı	13 = 0)					
			t⊦	14 = 0)					
tнij >= 0			th24	4 >= to	12					
toij >= 0			tH25	5 >= to	12					
xij >= 0			tн34	4 >= to	13					
			tн36	5 >= to	13					
			tH45 >=	to14	t _H 45	>= to24	tн4	5 >= to	34	
			tH46 >=	to14	tн46	>= to24	t _H 4	6 >= to	34	
			tн56 >	= to25	tн56	>= to45				

	Реше	ение:								
(i,j)	toij	tнij	xij	(i,j)	toij - tнij	dij	tij	kij	tij - kij*xij	
1,2	10	0	0	1,2	10	5	10	0,08	10	
1,3	13	0	0	1,3	13	9	13	0,25	13	
1,4	24	0	0	1,4	24	11	24	0,1	24	
2,4	19	10	0	2,4	9	6	9	0,15	9	
2,5	21	10	0	2,5	11	9	11	0,3	11	
3,4	27	13	15	3,4	14	12	17	0,2	14	
3,6	25	15	0	3,6	10	7	10	0,08	10	
4,5	36	27	15	4,5	9	13	15	0,4	9	1
4,6	42	27	0	4,6	15	13	15	0,2	15	
5,6	56	36	0	5,6	20	15	20	0,1	20	
		f -> min	30							Γ

Для того, чтобы уложиться в срок 56 дней требуется потратить 30 ден.ед.:
15 ден.ед для работы (3,4) - срок выполнения сократится на 3 дня;
15 ден. Ед. для работы (4,5) - срок выполнения сократится на 6 дней;

Срок выполнения всех работ в сравнении с изначальным сократился на 9 дней



(i,j)	tрі (ран.і)	tрj (ран. j	tni (nos. i)	tпj (поз. j)					
1,2	0			18					
1,3	0			13					
1,4	0		0	27					
2,4	10		18	27					
2,5	10			36					
3,4	13		13	27					
3,6	13			56					
4,5	27			36					
4,6	27 36			56 56					
5,6	36	36	36	36					
	Ли	нейный гр	рафии Гацт	па:					
	7171	пеиныи т	лафик гал	iia.					
5,6									
4,6						_	_	-	
								_	
4,5					'				
3,6									
3,4									
2,5									
-y'									
2,4									
2,4									
1,4									
2,4 1,4 1,3	10	-	20	30	40		50	60	

	зада	ние 2							
Номер	Парамет	4.0			Работы				Сумма средств В
адачи	ры	1,2 9	1,3 18	1,4 21	2,3 7	3,4 12	3,5 19	4,5 20	
17	tij dij	6	14	18	4	9	15	16	33
	kij	0,2	0,25	0,15	0,4	0,3	0,12	0,2	
				_					
			\\\^2						
			9,	11)					
			_						
		(9,6)	(7,	4)					
		,(-1-)		_					
\bigwedge_{1}	X		3	/ \		5		6	
(°X	$^{\circ}$	18,14)	18		9,15)→(≤	∘ X 50 }	0)	(50 X 5)
ν,			<u> </u>	\mathcal{I}		\circ		<u> </u>	
	(2	1,18)	(12	(9)					
					0,16)				
			*	\setminus					
			(30)	(30)				тический	
			\sim	\mathcal{S}				_ = {1-3-4-	5}
							Кри	тический	срок:
5 6) - du									
,,υ ₎ - ψι	иктивная р	абота для	дальней.	шей мини	мизации			tкp = 50	
,,ο ₎ - φν	иктивная р	абота для	і дальнейі	шей мини	мизации			tкp = 50	
			дальней	шей мини	мизации			tкp = 50	
Це	левая фу	икция:	і дальней:	шей мини	мизации			tкp = 50	
Це		икция:	і дальней:	шей мини	мизации			tкp = 50	
Це tĸ	левая фу	/нкция: > min				> or;	раничен		ения денег
Це tĸ	левая фу p = to56 -	/нкция: > min				> or	раничен		ения денег
Це tк x12 +	левая фу p = to56 -	/нкция: > min 4 + x23 +				> ог	раничен		ения денег
Це tк x12 +	левая фу p = to56 - x13 + x1	/нкция: > min 4 + x23 +				> orņ	раничен		ения денег
Це tк x12 +	левая фу p = to56 - x13 + x1	/нкция: > min 4 + x23 +			<= 33	> ог	раничені	ие влож	ения денег
Це tк x12 +	левая фу p = to56 - x13 + x1 Ограниче	инкция: > min 4 + x23 +		5 + x45 <	<= 33	> or _}		ие влож	ения денег
Це tк x12 + (to12 -	левая фу p = to56 - x13 + x1a Ограниче tн12 >= 6	инкция: > min 4 + x23 + ения:		th12 =	<= 33 : 0 : 0	> огр	tнij >= 0	ие влож	ения денег
Це tк x12 + (to12 - to13 - t	левая фу p = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1	инкция: > min 4 + x23 + ения: 4	- x34 + x3	t+12 = t+13 =	<= 33 : 0 : 0 : 0	> or	tнij >= 0 toij >= 0	ие влож	ения денег
Це tк x12 + (0 to12 - o13 - t o14 - t to23 -	левая фу p = to56 - x13 + x1 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн14 >= 1	/нкция: > min 4 + x23 + ения: 5 4 8	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t	<= 33 : 0 : 0 : 0 : 0 to12	> orp	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0	ие влож	ения денег
Lqe tκ x12 + (0 to12 - to13 - t to14 - t to23 - to34 -	левая фу р = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн14 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1	инкция: > min 4 + x23 + ения: 5 4 8 4 9 5	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34	<= 33 0 0 0 to12 >= to13 >= to13	tH34 >= tH35 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23	ие влож	ения денег
to12 - to13 - t to23 - to34 - to34 - to35 - t	левая фу p = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1 tн45 >= 1	инкция: > min 4 + x23 + ения: 6 4 8 4 9 5 6	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - o13 - t o14 - t to23 - to34 - o35 - t o45 - t	левая фу р = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн14 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1	инкция: > min 4 + x23 + ения: 6 4 8 4 9 5 6	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - to12 - to14 - t to23 - to34 - to35 - t to45 - t	левая фур = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн14 >= 1 tн23 >= 4 tн35 >= 1 tн45 >= 1	инкция: > min 4 + x23 + ения: 5 4 8 4 9 5 6	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - to13 - to14 - to13 - to34 - to156 - to156 - to12 -	левая фу p = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1 tн45 >= 1 - tн12 = 9	инкция: > min 4 + x23 + ения: 4 8 4 9 5 6	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - to13 - t to23 - to34 - to45 - t to56 - to12 - to13 - c	левая фур = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн14 >= 1 tн34 >= 9 tн35 >= 1 tн45 >= 1 - tн56 = 0	инкция: > min 4 + x23 + ения: 5 4 8 4 9 5 6 0 - 0,2*x1 3 - 0,25*x	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - to13 - t to34 - t to35 - t to56 - to12 - to13 - t	левая фур = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1 tн45 >= 1 - tн56 = 0 - tн12 = 9 tн13 = 18 tн14 = 21	/нкция: > min 4 + x23 + ения: 6 4 8 4 9 5 6 0 - 0,2*x1 3 - 0,25*x 1 - 0,15*x	- x34 + x3	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - to13 - t to23 - to34 - t to56 - to12 - to13 - t	левая фур = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1 tн45 >= 1 tн56 = 0 - tн12 = 9 tн13 = 18 tн14 = 21 - tн23 = 7	инкция: > min 4 + x23 + ения: 5 4 8 4 9 5 6 0 - 0,2*x1 3 - 0,25*x 1 - 0,15*x 7 - 0,4*x2	12 (13 (14 23	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег
to12 - to12 - to34 - to35 - t to56 - to14 - t to13 - to14 - t to54 - t to55 - to14 - t to14 - t to23 -	левая фур = to56 - x13 + x14 Ограниче tн12 >= 6 tн13 >= 1 tн23 >= 4 tн34 >= 9 tн35 >= 1 tн45 >= 1 - tн56 = 0 - tн12 = 9 tн13 = 18 tн14 = 21	/нкция: > min 4 + x23 + ения: 5 4 8 1 9 5 6 0 - 0,2*x1 3 - 0,25*x 1 - 0,15*x 7 - 0,4*x2 2 - 0,3*x	12 (13 (14 23 34	th12 = th13 = th14 = th23 >= t th34 th35 th45	<= 33 = 0 = 0 = 0 to12 >= to13 = >= to14	tH34 >= tH35 >= tH45 >=	tнij >= 0 toij >= 0 xij >= 0 to23 to23 to34	ие влож	ения денег

_		_									
_		Реше	ение:								
-	(i,j)	toij	tнij	xij		(i,j)	toij - tнij	dij	tij	kij	tij - kij*xij
	1,2	9	0	0		1,2	9	6	9	0,2	
	1,3	16	_	8		1,3	16	14	18	0,25	
	1,4	21	0	0		1,4	21	18	21	0,15	
	2,3	16	9	0		2,3	7	4	7	0,4	
	3,4	25	16	10		3,4	9	9	12	0,3	
	3,5	42	23	0		3,5	19	15	19	0,12	19
	4,5	42	25	15		4,5	17	16	20	0,2	17
	5,6	42	42	0		5,6	0	0	0	0	0
			Сумма:	33							
	to56 =	42	> min								
	уменьш	ить срок в д для рабо	оличестве ыполнени дней : оты (1,3) -	я всех раб срок выпо	бот до 42			полнения ачальным		•	
		д. для раб сокра д. для раб	ітится на 2 боты (3,4) - ітится на 3 боты (4,5) - ократится	- срок вып дня; - срок вып							