

## Задачи о переправах

Волк, коза и капуста. На берегу реки стоит крестьянин с лодкой, а рядом с ним находятся волк, коза и капуста. Крестьянин должен переправиться сам и перевезти волка, козу и капусту на другой берег. Однако в лодку кроме крестьянина помещается либо только волк, либо только коза, либо только капуста. Оставлять же волка с козой или козу с капустой без присмотра нельзя – волк может съесть козу, а коза – капусту. Как должен вести себя крестьянин?



# Задачи о переправах

Алгоритм 1	Алгоритм 2
крестьянин и коза →	крестьянин и коза →
крестьянин ←	крестьянин ←
крестьянин и волк →	крестьянин и капуста →
крестьянин и коза ←	крестьянин и коза ←
крестьянин и капуста →	крестьянин и волк →
крестьянин ←	крестьянин ←
крестьянин и коза →	крестьянин и коза →



## Задачи о переправах

Трем неутомимым путешественникам – **Андрею, Михаилу и Олегу** – надо было переправиться на лодке, выдерживающей массу **не более 100 кг**, с одного берега реки на противоположный. Андрей знал результат своего недавнего взвешивания – **54 кг** и своего друга Олега – **46 кг**. Зато Михаил весил около **70 кг**. Как им надо было действовать наиболее рациональным образом, чтобы переправиться через реку?



# Задачи о переправах

Берег А	Река	Берег Б
А54, О46, М70		
М70	1) А54 и О46 →	
М70	2) О46 ←	А54
О46	3) М70 →	А54
О46	4) А54 ←	М70
	5) А54 и О46 →	М70
		А54, О46, М70



## Задачи о переправах

Двум англичанам, путешествующим в дебрях Амазонки, и двум их проводникам из местного племени требуется переправиться на противоположный берег реки. В распоряжении путешественников имеется небольшая надувная лодка, способная вместить только двух человек. Англичане подозревают, что их проводники из племени людоедов, и чувствуют себя в безопасности только тогда, когда находятся вдвоем. Как устроить безопасную переправу?



# Задачи о переправах

Берег А	Река	Берег Б
А1, А2, П1, П2		
А1, А2	1) П1 и П2 →	
А1, А2	2) П1 ←	П2
П1	3) А1 и А2 →	П2
П1	4) П2 ←	А1, А2
	5) П1 и П2 →	А1, А2
		А1, А2, П1, П2



## Задачи о переправах

К реке одновременно подошли **три купца и три разбойника**. Всем необходимо было переправиться на другой, противоположный берег. У берега стояла лодка, которая могла вместить **только двух человек**. Купцы боязливо поглядывали на разбойников, так как знали, что во время переправы могло всякое случиться. Если во время переправы на том или ином берегу число купцов и разбойников будет одинаковым, то разбойники не тронут купцов; если же **число разбойников превысит число купцов** хотя бы на одного человека, то разбойники **убьют купцов**. Перед купцами стояла сложная задача, но она легко была ими решена – все перебрались на тот берег и жертв не было. Как сумели переправиться на тот берег купцы и разбойники, и сколько рейсов туда и обратно совершила лодка? За рейс следует считать движение лодки в одном направлении.



## Задачи о переправах

Берег А	Река	Берег Б
К1, К2, К3, Р1, Р2, Р3		
К1, К2, К3, Р3	1) Р1 и Р2 →	
К1, К2, К3, Р3	2) Р1 ←	Р2
К1, К2, К3	3) Р1 и Р3 →	Р2
К1, К2, К3	4) Р1 ←	Р2, Р3
К3, Р1	5) К1 и К2 →	Р2, Р3
К3, Р1	6) Р2 и К1 ←	Р3, К2
Р1, Р2	7) К1 и К3 →	Р3, К2
Р1, Р2	8) Р3 ←	К1, К2, К3
Р1	9) Р2 и Р3 →	К1, К2, К3
Р1	10) Р2 ←	К1, К2, К3, Р3
	11) Р1 и Р2 →	К1, К2, К3, Р3
		К1, К2, К3, Р1, Р2, Р3





## Задачи о переправах

К реке подъехали **4 рыцаря с оруженосцами** и обнаружили одну **трехместную** лодку. Как им переправиться на другой берег, если все оруженосцы наотрез отказались оставаться в обществе незнакомых рыцарей?



## Задачи о переправах

Берег А	Река	Берег Б
P1, P2, P3, P4, O1, O2, O3, O4		
P1, P2, P3, P4, O4	1) O1 и O2 и O3 →	
P1, P2, P3, P4, O4	2) O1 ←	O2, O3
P1, P2, P3, P4	3) O1 и O4 →	O2, O3
P1, P2, P3, P4	4) O1 ←	O2, O3, O4
P1, O1	5) P2 и P3 и P4 →	O2, O3, O4
P1, O1	6) P2 и O2 ←	P3, P4, O3, O4
O1, O2	7) P1 и P2 →	P3, P4, O3, O4
O1, O2	8) O3 ←	P1, P2, P3, P4, O4
	9) O1 и O2 и O3 →	P1, P2, P3, P4, O4
		P1, P2, P3, P4, O1, O2, O3, O4



## Задачи о переправах

Расположите **8 фишек** (4 белые и 4 черные) в ряд через одну, начиная с белой. Задача состоит в том, чтобы переставить две соприкасающиеся фишки в один из концов, затем переставить две другие соприкасающиеся фишки на освободившееся место и т. д. до тех пор, пока через 4 хода все фишки не образуют прямую без пробелов, в которой сначала идут 4 черные, а за ними 4 белые фишки. Помните, что перемещать можно только соприкасающиеся фишки.



# Задачи о переправах

Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч		
Б	Ч			Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч
Б	Ч	Ч	Б	Б			Ч	Б	Ч
Б			Б	Б	Ч	Ч	Ч	Б	Ч
Б	Б	Б			Ч	Ч	Ч	Б	Ч
Б	Б	Б	Б	Ч	Ч	Ч	Ч		

Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч	Б	Ч		
Б	Ч	Б	Ч			Б	Ч	Б	Ч
Б			Ч	Ч	Б	Б	Ч	Б	Ч
Б	Б	Б	Ч	Ч			Ч	Б	Ч
Б	Б	Б			Ч	Ч	Ч	Б	Ч
Б	Б	Б	Б	Ч	Ч	Ч	Ч		

