

Номер	Имя множества сущностей	Определение	Свойства
E1	Аэропорт	Комплекс зданий, расположенный в некотором месте	Координаты, высота над уровнем моря, радиус воздушного пространства, город, страна, название, список полос
E2	Самолет	Транспортное средство для авиаперелетов	Текущий статус, координаты, высота над уровнем моря, ширина, длина, высота, история статусов
E3	Статусы самолета	Разные состояния самолета	Один из следующих статусов: в полете, готов ко взлету, готов к посадке, неисправен, в проверке механиком, ждет проверки механиком
E4	Позиция самолета	Расположение самолета в некоторой точке пространства	Координаты самолета, время UTC, положение самолета в пространстве(направление, тангаж), скорость
E5	Полет	Разовый вылет самолета из одного аэропорта в другой	Самолет , пилот, полоса для взлета, полоса для посадки, диспетчеры, отвечающие за полет; аэропорт взлета, аэропорт посадки, время взлета и посадки, позиции самолета в полете, плановое и актуальное время вылета и посадки
E6	Сотрудник	Информация о сотруднике	Фιο, возраст, аэропорт(место работы), информация о трудовых договорах
E7	Должность сотрудника	Работа, которую выполняет сотрудник	Название должности, список трудовых обязанностей
E8	Пассажир	Информация о пассажире	Фιο, возраст, паспортные данные, страна гражданства
E9	Билет на полет	Информация о билете	
E10	Полоса	Полоса для посадки самолета	Статус(свободна/не свободна), аэропорт, координаты, длина, направление
E11	Ангар	Место парковки самолета	Ширина, длина, высота, аэропорт, координаты
E12	Проверка самолёта механиком	Информация о проверке самолета	Самолет, механик, время начала/окончания проверки, статус самолета,
E13	Журнал использования полос	Информация о полосах	Количество самолетов, состояние самолета, время назначения/освобождения,

			аэропорт
--	--	--	----------

	E1 1-n	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13
E1/ Аэропорт	-					X 1-n				X	X		
E2/ Самолет	X	-	X		X						X	X	
E3/ Статусы самолета		X 1-n	-									X	
E4/ Позиция самолета				-	X 1- 1								
E5/Полет		X 1-1		X 1- 1	-	X 1-n			X 1-n	X			
E6/ Сотрудник	X				X 1-n	-	X						
E7/ Должност ь сотрудник а						X 1-1	-						
E8/ Пассажир								-	X				
E9/Билет на полет					X 1-n			X1-n	-				
E10/ Полоса	X				X 1-1					-			X 1-1
E11Ангар	X	X 1-1									-		
E12/ Проверка самолёта		X 1-1	X			X 1-n						-	

механиком													
E13/ Статус полосы										X			-

Бизнес-правила

1. Самолёт находится в одном из состояний: «в полёте», «готов к взлёту», «готов к посадке», «неисправен», «в проверке механиком», «ждёт проверки механиком»
2. Для каждого самолета фиксируется его текущее местоположение, и текущее состояние
3. Сразу после завершения посадки самолёт автоматически переводится в состояние «ждёт проверки механиком».
4. Для каждого рейса формируется запись, содержащая аэропорт вылета и назначения, назначенный самолет, плановое время вылета/прилета
5. Когда до аэропорта назначения остаётся менее 20 км, самолёт переводится в состояние «готов к посадке».
6. После взлёта, когда самолёт набирает высоту 100 метров, он переводится в состояние «в полёте».
7. Механик может перевести самолёт из состояния в состояние: «готов к взлёту»(если неисправностей не выявлено), «неисправен»(если обнаружена критическая неисправность), «в проверке механиком»
8. Любое изменение состояния самолёта должно фиксироваться в журнале состояний с указанием времени и сотрудника, инициировавшего изменение.
9. Диспетчер назначает самолёту полосу и изменяет его траекторию, определяет ангар для размещения самолета
10. Для каждого рейса фиксируются аэропорт вылета, аэропорт назначения, назначенный самолёт, плановое время вылета и прилёта.
11. Пилот управляет самолетом, выполняет указания диспетчера и получает от механика статус готовности к вылету
12. Координаты самолёта должны обновляться в системе не реже одного раза в 30 секунд
13. Полоса для взлёта или посадки назначается автоматически по следующему принципу: выбирается полоса в данном аэропорту с наименьшим количеством самолётов, находящихся в состояниях «готов к взлёту» и «готов к посадке».
14. Полоса считается свободной для нового назначения, если:
 - для взлетавшего самолёта выполнено условие: самолёт набрал высоту 100 м и переведён в состояние «в полёте»;

- для приземлившегося самолёта выполнено условие: самолёт завершил рейс и переведён в состояние «ждёт проверки механиком».
15. Каждый факт назначения полосы и её освобождения должен фиксироваться в журнале использования полос с указанием времени, рейса и полосы.
 16. Билет оформляется на конкретный рейс и конкретного пассажира с указанием места.
 17. Информация о билетах должна сохраняться в системе с привязкой к рейсу и пассажиру