

- 원래 파일 row 마다 다 다른 feature 나타냄 -> 파일 변형 필요
- CaseID 별 로 feature 다시 정리

caseID	FirstContact	MakeTicket	MakeTicket	ArrangeSurvey	ArrangeSurvey	InformClientSurvey	Survey	Survey						
1	1/2/70 8:08	1/2/70 8:08	1/2/70 8:11	1/2/70 8:11	1/2/70 8:16	1/2/70 8:16	1/11/70 21:33	1/11/70 21:56						
2	1/8/70 5:17	1/8/70 5:17	1/8/70 5:21	1/8/70 5:21	1/8/70 5:25	1/8/70 5:25	1/12/70 4:19	1/12/70 4:57						
3	1/3/70 1:03	1/3/70 1:03	1/3/70 1:10	1/3/70 1:10	1/3/70 1:14	1/3/70 1:14	1/6/70 6:31	1/6/70 6:47						
4	1/3/70 8:23	1/3/70 8:23	1/3/70 8:27	1/3/70 8:27	1/3/70 8:32	1/3/70 8:32	1/4/70 17:03	1/4/70 17:42						
5	1/7/70 20:41	1/7/70 20:41	1/7/70 20:47	1/7/70 20:47	1/7/70 20:52	1/7/70 20:52	1/9/70 22:35	1/9/70 23:22						
6	1/3/70 2:29													
7	1/7/70 9:21													
8	1/7/70 5:49	1/7/70 5:49	1/7/70 5:55	1/7/70 5:55	1/7/70 6:00	1/7/70 6:00	1/14/70 1:29	1/14/70 2:14						
9	1/3/70 19:08	1/3/70 19:08	1/3/70 19:13	1/3/70 19:13	1/3/70 19:15	1/3/70 19:15	1/3/70 20:43	1/3/70 21:25						
10	1/8/70 4:19	1/8/70 4:19	1/8/70 4:25	1/8/70 4:25	1/8/70 20:45	1/8/70 20:45	1/11/70 4:14	1/11/70 5:09						
11	1/7/70 6:48	1/7/70 6:48	1/7/70 6:53	1/7/70 6:53	1/7/70 6:58	1/7/70 6:58	1/7/70 12:22	1/7/70 13:22						
12	1/2/70 18:15	1/2/70 18:15	1/2/70 18:21	1/2/70 18:21	1/2/70 18:24	1/2/70 18:24	1/5/70 20:50	1/5/70 21:41						
13	1/2/70 12:22													
14	1/4/70 0:25	1/4/70 0:25	1/4/70 0:31	1/4/70 0:31	1/4/70 0:33	1/4/70 0:33	1/6/70 11:54	1/6/70 12:33						
15	1/5/70 9:21	1/5/70 9:21	1/5/70 9:23	1/5/70 9:23	1/5/70 9:26	1/5/70 9:26	1/6/70 5:27	1/6/70 6:24						
				ImmediateSurvey	InternRepair	InternRepair	InternRepair	InternRepair	ExternRepair	RepairReady	SendTicketToFinAdmin	ReadyInformClient	TicketReady	InformClientWrongPlace
					1/17/70 4:36	1/17/70 8:12				1/17/70 8:12	1/17/70 14:03	1/17/70 15:44	1/17/70 15:44	
				1/12/70 6:57					1/12/70 6:57	1/12/70 8:57	1/12/70 11:17	1/12/70 15:14	1/12/70 15:14	
					1/6/70 19:50	1/6/70 23:30				1/6/70 23:30	1/7/70 6:26	1/7/70 7:04	1/7/70 7:04	
				1/4/70 19:42						1/4/70 19:42	1/4/70 20:56	1/4/70 23:35	1/4/70 23:35	
				1/10/70 1:10						1/10/70 1:10	1/10/70 1:14	1/10/70 6:05	1/10/70 6:05	
														1/3/70 2:29
														1/7/70 9:21
				1/14/70 4:14						1/14/70 4:14	1/14/70 8:03	1/14/70 8:31	1/14/70 8:31	
				1/3/70 23:37						1/3/70 23:37	1/4/70 2:39	1/4/70 4:31	1/4/70 4:31	
				1/11/70 7:09						1/11/70 7:09	1/11/70 10:46	1/11/70 10:53	1/11/70 10:53	
				1/7/70 15:22						1/7/70 15:22	1/7/70 20:03	1/7/70 20:59	1/7/70 20:59	
					1/8/70 4:49	1/8/70 9:13	1/8/70 18:10	1/8/70 22:10		1/8/70 22:10	1/9/70 1:00	1/9/70 5:16	1/9/70 5:16	
														1/2/70 12:22
				1/6/70 14:33						1/6/70 14:33	1/6/70 14:44	1/6/70 20:11	1/6/70 20:11	
				1/6/70 8:12					1/6/70 8:12	1/6/70 10:00	1/6/70 16:13	1/6/70 16:23	1/6/70 16:23	

- <수리 업무 전체 프로세스>

1. 1<sup>st</sup> Contact -> Inform Client Wrong Place

- : 수리 접수 받고 수리 받지 않은 경우

- : 소요시간: 즉시 일어남 (접수 시간과 접수 거절 시간 동일)

2. 1<sup>st</sup> Contact -> Make Ticket -> Arrange Survey -> Inform Client Survey

- : 수리 접수 이후 수리 시작

- : 수리 방법 3가지로 나뉨

2-1 -> **Immediate Repair** -> Repair Ready -> Send ticket to find Admin -> Ready Inform Client -> Ticket Ready

2-2 -> **Intern Repair** -> Repair Ready -> Send ticket to find Admin -> Ready Inform Client -> Ticket Ready

2-3 -> **Extern Repair** -> Repair Ready -> Send ticket to find Admin -> Ready Inform Client -> Ticket Ready (외부수리업체)

- 수리 접수 건: 1000
- 수리 접수 거부: 73

<code>`datanew\$taskID`</code>	<code>count</code>
<code>* &lt;chr&gt;</code>	<code>&lt;int&gt;</code>
1 ArrangeSurvey	<u>1854</u>
2 ExternRepair	132
3 FirstContact	<u>1000</u>
4 ImmediateRepair	766
5 InformClientSurvey	927
6 InformClientWrongPlace	73
7 InternRepair	<u>1094</u>
8 MakeTicket	<u>1854</u>
9 ReadyInformClient	927
10 RepairReady	927
11 SendTicketToFinAdmin	927
12 Survey	<u>1854</u>
13 TicketReady	927

- Arrange Survey 는 시작과 끝 두개로 나뉘서 작성되었기 때문에 1854개가 아닌 927개 임을 확인할 수 있음.
- Immediate Repair + Intern Repair + Extern Repair = 927 나와야 함
- 하지만 Survey 후 Ticket Ready 까지 927 건이 유지 되지 않는 이유는 Repair 간의 수리 진행 시간의 차이 때문이라고 추측할 수 있음.

- <Repair 종류>

- 1. Immediate Repair:  $766 / 2 = 383$  건
- 2. Intern Repair:  $1094 / 2 = 547$  건
- 3. Extern Repair: 132 건

- <Repair Type>

- 1. Type “B”: 118
- 2. Type “E”: 370
- 3. Type “P”: 439

```
> sqldf("select RepairType
+       from datanew
+       group by RepairType")
RepairType
1
2      B
3      E
4      P
> sqldf("select count(RepairType)
+       from datanew
+       group by RepairType")
count(RepairType)
1      12335
2      118
3      370
4      439
```

```
> sqldf("select caseID, RepairType, EstimatedRepairTime
+       from datanew
+       group by caseID, RepairType")
```

	caseID	RepairType	EstimatedRepairTime
1	1		NA
2	1	E	NA
3	2		NA
4	2	P	NA
5	3		NA
6	3	E	NA
7	4		NA
8	4	P	NA
9	5		NA
10	5	P	NA
11	6		NA
12	7		NA
13	8		NA
14	8	P	NA
15	9		NA

- 1. repair type 별 로 예상 수리 시간 구하기
- 2. 1<sup>st</sup> contact 가 이루어지고 마지막 단계인 Ticket Ready 까지의 총 시간을 구하고 repair type 별 로 수리 시간 차이를 알아내기
  - \* 구해지지 않음..데이터 전처리가 잘 이루어지지 않아 더 이상 진행이 어려웠습니다..

데이터 전처리가 이루어진 앞부분 데이터로만 내린 결론:

- Intern Repair, Immediate Repair: 처음 수리를 접수하고 (Make Ticket) 수리가 마무리 될 때까지의 (Ticket Ready) 시간이 **일주일 이내에** 끝나는 것을 알 수 있음
- Extern Repair: 처음 수리를 접수하고 (Make Ticket) 수리가 마무리 될 때까지의 (Ticket Ready) 시간이 **일주일을 넘어가는** 것을 알 수 있음

- <문제점과 해결 방안 제시>

- 1. 외부 수리업체로 넘어가게 되면 수리 시간이 길어짐을 알 수 있음

- > 수리 접수가 되었을 때, 수리 진행이 외부 수리 업체로 넘어가는 기준 강화
- > 외부 수리 업체로 넘어가야 하는 상황 시 -> 티켓이 외부에서 발행되고 손님에게 넘어가는 시간이 길어지면 프로세스 전체 시간 늘어남 -> 외부 수리 업체와 수리 현황 보고 강화 (커뮤니케이션 강화)

- 2. 처음 수리가 접수되고 수리 진행이 불가능이 되는 기준 미확실

- > 수리 접수 후 불가능으로 판별 되는 시간이 오래 걸리지 않음을 볼 수 있음
- > 수리 진행이 불가능 되는 기준 강화 (수리할 수 없음을 판단하는 기준)