

System Testing

for Public Transportation System

201311269 김제현
201311275 박상희
201311276 박형민
201311287 엄현식

Table of Contents

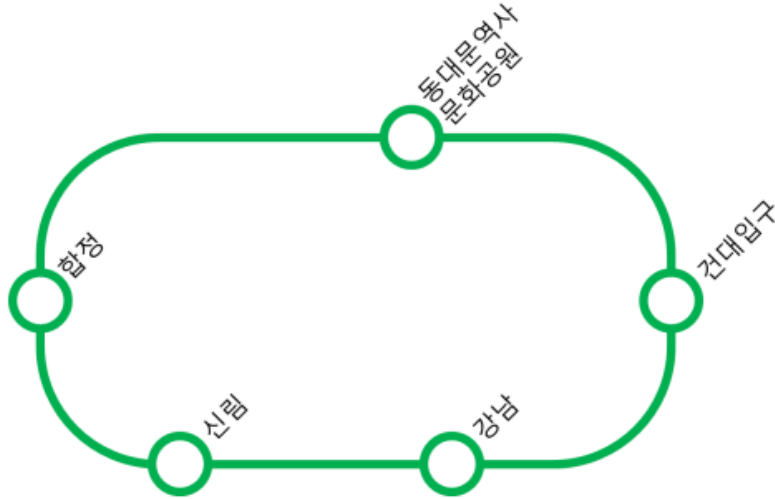
1. Purpose
2. System Test list
3. System Test for Team3
4. Comment for Team3
5. System Test for Team4
6. Comment for Team4

I. Purpose

Public Transportation System(이하 PTS)의 System test를 수행하는 것이 목표.

System을 평가하는 방법은 SRS의 요구사항을 만족하는지 아닌지 그 여부이다.(PASS / FAIL)

II. System Test list



하루는 3분으로 가정한다.

다음 날 운행이 시작하기 전까지는 정산이 반드시 이루어 져야 한다.

정산후 모든 프로그램의 정보는 초기화 된다. (사용자 카드 정보 제외)

환승이 가능한 시간은 15초 이내다.

버스 환승 시 추가요금의 기준인 단위 시간은 30초이다.

버스와 지하철의 기본료는 1050원이다.

Test ID [Ⓢ]	Description [Ⓢ]
1.Ⓢ	버스 1대와 지하철 5개역 (건대입구, 왕십리(동대문 역사 문화공원), 합정, 신림, 강남)이 있는지 확인 한다.Ⓢ
2.Ⓢ	PTS가 총 3가지(버스용 단말기, 지하철용 단말기, 정산 시스템)로 구성 되었는지 여부Ⓢ
3.Ⓢ	탑승 태그와 하차 태그가 가능한지의 여부Ⓢ
4.Ⓢ	1개역 이하를 이동하면 기본료(1050원)가 부과되며 두 개역을 이동하면 추가 요금(200원)이 부과되는지 여부Ⓢ
5.Ⓢ	하차 태그 했을 경우에만 버스와 지하철 간의 정해진 시간(15초)내에 환승이 가능한지 여부Ⓢ
6.Ⓢ	지하철->버스 단위 시간 당 버스의 환승 요금이 추가로 부과(30초당 100원/최대 700원) 되는지에 대한 여부Ⓢ
7.Ⓢ	버스->지하철 역 당 지하철의 환승 요금(역당 300원/최대 600원)이 추가로 부과되는지에 대한 여부Ⓢ
8.Ⓢ	정산은 하루(3분)에 한번만 이뤄지는 지에 대한 여부Ⓢ
9.Ⓢ	버스와 지하철에 각각 수익을 배분하는지에 대한 여부Ⓢ
10.Ⓢ	승차 시 카드를 태그하며 하차 시 카드를 태그 할 수도 있고 안 할 수도 있는지에 대한 여부Ⓢ
11.Ⓢ	운행이 시작하기 전까지 정산이 반드시 이루어 지는지에 대한 여부Ⓢ
12.Ⓢ	정산 후 사용자 카드 정보를 제외한 모든 정보가 초기화 되는지에 대한 여부Ⓢ
13.Ⓢ	교통카드 태그 행위 시 해당 파일에 제대로 입력이 되었는지에 대한 여부Ⓢ

Test list는 PTS SRS Ver 1.0의 요구사항을 기준으로 작성하였다.

II. System Test list

Test ID	Description
1.	버스 1대와 지하철 5개역 (건대입구, 왕십리(동대문 역사 문화공원), 합정, 신림, 강남)이 있는지 확인 한다.
2.	PTS가 총 3가지(버스용 단말기, 지하철용 단말기, 정산 시스템)로 구성 되었는지 여부
3.	탑승 태그와 하차 태그가 가능한지의 여부
4.	1개역 이하를 이동하면 기본료(1050원)가 부과되며 두 개역을 이동하면 추가 요금(200원)이 부과되는지 여부
5.	하차 태그 했을 경우에만 버스와 지하철 간의 정해진 시간(15초)내에 환승이 가능한지 여부
6.	지하철->버스 단위 시간 당 버스의 환승 요금이 추가로 부과(30초당 100원/최대 700원) 되는지에 대한 여부

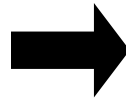


29.	정해진 정산 방법을 따르는지에 대한 여부
30.	정산한 금액을 모니터에 출력하는 지에 대한 여부
31.	정산한 금액을 각 회사(버스, 지하철)에 전송하는지에 대한 여부
32.	정산 완료 신호를 전송하는지에 대한 여부

II. System Test list

- Test Case Identification

PTS.STC.204.	잔액 부족.	잔액이 모자를 경우 태우지 않는지에 대한 확인 (초기 탑승 시 : 기본요금인 1050원 / 환승 시 : [버스: 환승 최고 부과금액인 700원/지하철 환승 최고 부과금액인 600원] / *미정산 요금이 있을 시 : 기본요금(1050원)+ 미 정산 요금(200원 or600원or700원)).
--------------	--------	---



PTS.STC.204.000.	전에 <u>미정산</u> 요금부과 없이 정상 승차 처리시, 기존 카드에 1050원 보다 적은 금액이 들어있다..	"잔액 부족"이란 문구를 출력하고 승차되지 않은 채 초기화면으로 돌아간다..
PTS.STC.204.001.	전에 지하철 <u>미정산</u> 요금부과 상태에서 정상 승차 처리시, 기존 카드에 1250원 보다 적은 금액이 들어있다..	"잔액 부족"이란 문구를 출력하고 승차되지 않은 채 초기화면으로 돌아간다..
PTS.STC.204.002.	지하철에서 버스로 <u>환승</u> 할 때 <u>기존</u> 카드에 700원 보다 적은 금액이 들어 있다..	"잔액 부족"이란 문구를 출력하고 승차되지 않은 채 초기화면으로 돌아간다..
PTS.STC.204.003.	버스에서 지하철로 <u>환승</u> 할 때 기존 카드에 600원 보다 적은 금액이 들어 있다..	"잔액 부족"이란 문구를 출력하고 승차되지 않은 채 초기화면으로 돌아간다..
PTS.STC.204.004.	전에 지하철 <u>환승</u> <u>미정산</u> 요금부과 상태에서 정상 <u>승차</u> 처리시, 기존 카드에 1650원 보다 적은 금액이 들어있다..	"잔액 부족"이란 문구를 출력하고 승차되지 않은 채 초기화면으로 돌아간다..
PTS.STC.204.005.	전에 버스 <u>환승</u> <u>미정산</u> 요금부과 상태에서 정상 <u>승차</u> 처리시, 기존 카드에 1750원 보다 적은 금액이 들어있다..	"잔액 부족"이란 문구를 출력하고 승차되지 않은 채 초기화면으로 돌아간다..
PTS.STC.204.006.	카드잔액이 부과금액보다 많다..	카드의 잔액에서 부과금액을 빼고 카드의 상태를 승차 상태로 바꿔준다. 현재 타고 있는 교통의 정보를 입력시켜준다..

SRS를 기준으로 작성한 Test Design Identification을 Case별로 세분화하여 Test Case Identification을 작성하였다.

V. System Test for Team4

Identifier	PASS/FAIL
PTS.STC.000.000	PASS
PTS.STC.001.000	PASS
PTS.STC.100.000	PASS
PTS.STC.200.000	PASS
PTS.STC.200.001	PASS
PTS.STC.201.000	PASS
PTS.STC.202.000	PASS
PTS.STC.203.000	PASS
PTS.STC.204.000	PASS
PTS.STC.204.001	PASS
PTS.STC.204.002	PASS
PTS.STC.204.003	PASS
PTS.STC.204.004	PASS
PTS.STC.204.005	PASS
PTS.STC.204.006	PASS
PTS.STC.205.000	FAIL(1650원이 나옴.)
PTS.STC.205.001	PASS
PTS.STC.205.002	PASS
PTS.STC.300.000	PASS

Comment for Team4 참조.

V. System Test for Team4

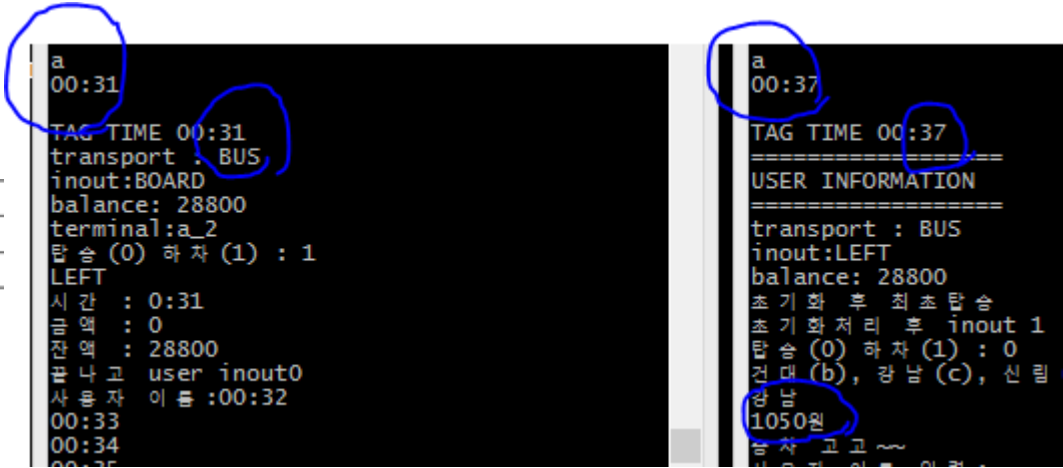
PTS.STC.305.002	PASS
PTS.STC.305.003	?
PTS.STC.305.004	?
PTS.STC.305.005	?
PTS.STC.305.006	?
PTS.STC.305.007	?
PTS.STC.305.008	?
PTS.STC.305.009	?
PTS.STC.305.010	?
PTS.STC.305.011	?
PTS.STC.305.012	?
PTS.STC.306.000	?
PTS.STC.307.000	?
PTS.STC.400.000	?
PTS.STC.500.000	PASS

PTS.STC.704.002	PASS
PTS.STC.704.003	PASS
PTS.STC.704.004	PASS
PTS.STC.704.005	PASS
PTS.STC.705.000	PASS
PTS.STC.705.001	PASS
PTS.STC.705.002	PASS
PTS.STC.705.003	PASS
PTS.STC.705.004	PASS
PTS.STC.705.005	PASS
PTS.STC.706.000	PASS
PTS.STC.800.000	PASS

Comment for Team4 참조.

VI. Comment for Team4

PTS.STC.201.000	PASS
PTS.STC.202.000	PASS
PTS.STC.203.000	PASS



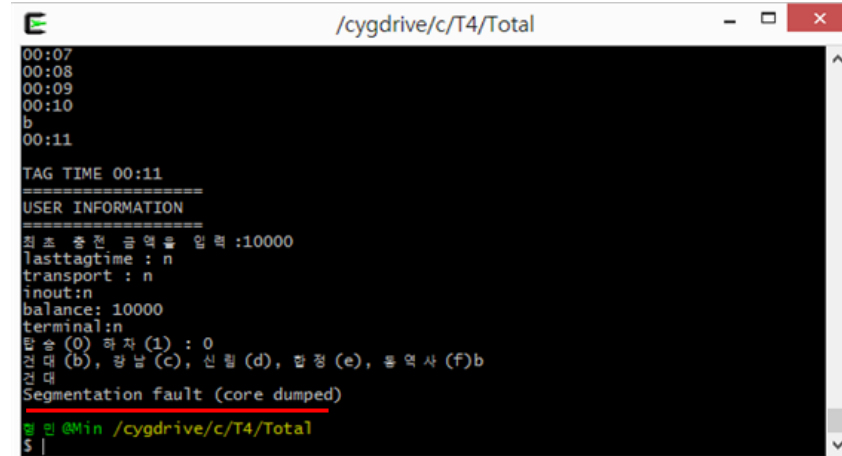
버스에서 하차 후 15초 이내에 지하철을 갈아 탈 때 승차하는 역이 강남역일 경우, 환승 처리가 되지 않는다. 강남역에서 하차한 후 15초 이내에 버스를 갈아 탈 때, 환승 처리가 되지 않는다.

그래서, 환승과 관련된 Test는 강남역을 제외하고 진행하였다.

(강남역에서는 **FAIL**.)

VI. Comment for Team4

PTS.STC.305.002	PASS
PTS.STC.305.003	?
PTS.STC.305.004	?
PTS.STC.305.005	?
PTS.STC.305.006	?
PTS.STC.305.007	?
PTS.STC.305.008	?
PTS.STC.305.009	?
PTS.STC.305.010	?
PTS.STC.305.011	?
PTS.STC.305.012	?
PTS.STC.306.000	?
PTS.STC.307.000	?
PTS.STC.400.000	?
PTS.STC.500.000	PASS



```
/cygdrive/c/T4/Total
00:07
00:08
00:09
00:10
b
00:11

TAG TIME 00:11
=====
USER INFORMATION
=====
최소 충전 금액을 입력 :10000
lasttagtime : n
transport : n
inout:n
balance: 10000
terminal:n
답송 (0) 하자 (1) : 0
건대 (b), 광남 (c), 신림 (d), 합정 (e), 용역사 (f)b
건대
Segmentation fault (core dumped)
명민 @Min /cygdrive/c/T4/Total
$ |
```

Segmentation fault (core dumped)

Test 진행 중 정확한 원인을 알아내지 못했으나, 사용자가 많아짐에 따라 Segmentation 오류가 발생하여 시스템이 종료되는 현상이 일어났다.

정산을 Test하기 위해서는 여러 Case를 고려해야 하는데 빈번한 시스템 종료로 인하여 Test를 보류하였다.

