

**ШИНЖЛЭХ УХААН, ТЕХНОЛОГИЙН ИХ СУРГУУЛЬ  
МЭДЭЭЛЭЛ ХОЛБООНЫ ТЕХНОЛОГИЙН СУРГУУЛЬ**



## **ЛАБОРАТОРИЙН АЖИЛ 8**

**Программ хангамжийн чанарын баталгаа ба туршилт (F.CSA313)  
2025-2026 оны хичээлийн жилийн намар**

**Шалгасан багш:**

**А.Отгонбаяр (F.SW43)**

**Гүйцэтгэсэн оюутан:**

**Г.Сугар (B222270036)**

2025 оны 10-р сарын 22

# Unit Test бичих

## Тойм

## 1 Тестийн төлөвлөгөө гаргах

Нэгжийн тестийг бичиж эхлэхээсээ өмнө программын кодыг уншиж ойлгон, алдаатай болон алдаагүй ажиллах тестийн тохиолдлуудыг төлөвлөж бичсэн. Зурагт харуулснаар 47 тестийн тохиолдлыг гаргасан.

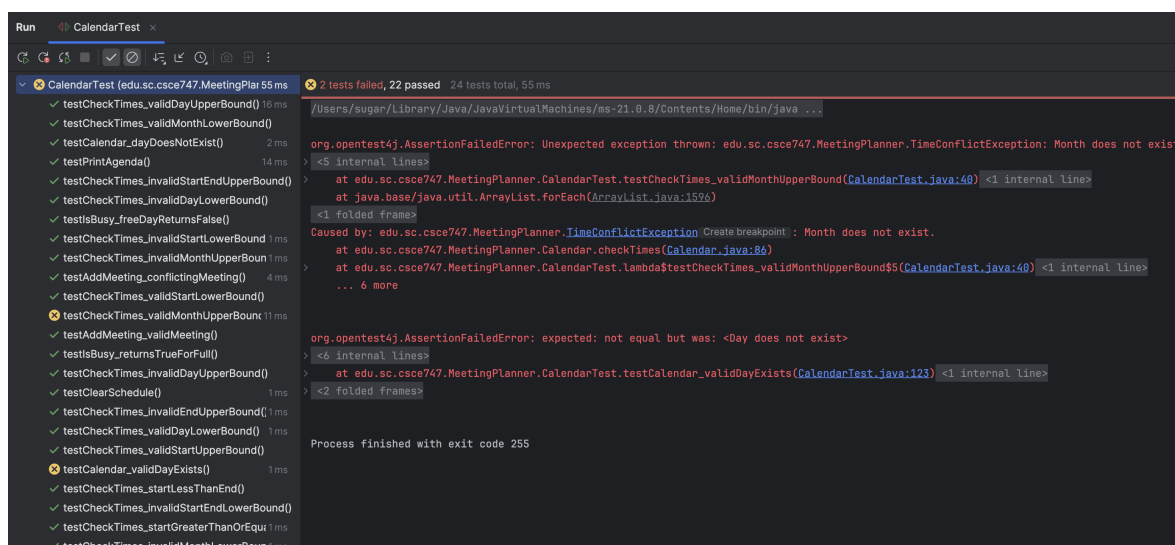
No	Class	Function	Test Case	Expected	Result	Description
1	Calendar	checkTimes()	mDay 1 байх	OK	PASSED	
2	Calendar	checkTimes()	mDay 31 байх	OK	PASSED	
3	Calendar	checkTimes()	mDay 0 байх	Day does not exist	PASSED	
4	Calendar	checkTimes()	mDay 32 байх	Day does not exist	PASSED	
5	Calendar	checkTimes()	mMonth 1 байх	OK	PASSED	
6	Calendar	checkTimes()	mMonth 12 байх	OK	FAILED	TimeConflictException: Month does not exist.
7	Calendar	checkTimes()	mMonth 0 байх	Month does not exist	PASSED	
8	Calendar	checkTimes()	mMonth 13 байх	Month does not exist	PASSED	
9	Calendar	checkTimes()	mStart 0 байх	OK	PASSED	
10	Calendar	checkTimes()	mStart 22 байх	OK	PASSED	
11	Calendar	checkTimes()	mStart -1 байх	Illegal hour	PASSED	
12	Calendar	checkTimes()	mStart 0, mEnd 0 байх	Meeting starts before it ends	PASSED	
13	Calendar	checkTimes()	mStart 23, mEnd 23 байх	Meeting starts before it ends	PASSED	
14	Calendar	checkTimes()	mEnd 23 байх	OK	PASSED	
16	Calendar	checkTimes()	mEnd 24 байх	Illegal hour	PASSED	
17	Calendar	checkTimes()	mStart < mEnd байх	OK	PASSED	
18	Calendar	checkTimes()	mStart => mEnd байх	Meeting starts before it ends	PASSED	
19	Calendar	Calendar()	2-29 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
20	Calendar	Calendar()	2-30 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
21	Calendar	Calendar()	2-31 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
22	Calendar	Calendar()	4-31 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
23	Calendar	Calendar()	6-31 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
24	Calendar	Calendar()	9-31 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
25	Calendar	Calendar()	11-31 гэдэг өдөр байхгүй	Day does not exist	PASSED	
26	Calendar	Calendar()	11-30 гэдэг өдөр байгаа	OK	FAILED	<Day does not exist>
27	Calendar	isBusy()	2-29 true буцаах	TRUE	PASSED	
28	Calendar	isBusy()	1-1 false буцаах	FALSE	PASSED	
29	Calendar	addMeeting()	1-1 өдрийн 1-2 цагт уулзалт товлосон бол 1-1 өдрийн 1-2 цагт busy эсэх	TRUE	PASSED	
30	Calendar	addMeeting()	Эхний уулзалтыг 1-1 өдрийн 1-3 цагт товлон, дараагийн уулзалтыг 1-1 өдрийн 2-4 цагт товлон	Overlap with another item	PASSED	
31	Calendar	clearSchedule()	1-1-нд товлосон уулзалтаа цуцлав, тэр өдөр busy эсэх	FALSE	PASSED	
32	Calendar	printAgenda()	1-1-нд товлонд зөв хэвлэгдсэн эсэхийг шалгах	OK	PASSED	
34	Organization	getRoom()	2A01 өрөөг авах	OK	PASSED	
35	Organization	getRoom()	Байхгүй өрөөг авахаар оролдох	Requested room does not exist	PASSED	
36	Organization	getEmployees()	Ажилчдыг зөв авч байгаа эсэхийг шалгах	OK	PASSED	
37	Organization	getEmployee()	Байгаа ажилчны нэр оруулав зөв хариу ирж байгаа эсэхийг шалгах	OK	PASSED	
38	Organization	getEmployee()	Байхгүй нэр оруулж шалгах	Requested employee does not exist	PASSED	
39	Person	getName()	Нэрийг зөв авч байгаа эсэхийг шалгах	OK	PASSED	
40	Person	isBusy()	1-1-нд 10-11 цагт Sugar busy эсэх	FALSE	PASSED	
41	Person	isBusy()	1-1-нд 10-12 цагт Sugar уулзалтанд орохоор товлонд, busy эсэхийг шалгах	TRUE	PASSED	
42	Person	addMeeting()	1-1 өдрийн 10-11 цагт уулзалтанд орохоор товлонд, busy эсэхийг шалгах	TRUE	PASSED	
43	Person	addMeeting()	Sugar-ыг 2 уулзалтад зэрэг орохоор товлонд оролдох	Conflict for attendee Sugar	PASSED	
44	Room	isBusy()	1-1-нд 10-11 цагт 101 өрөө busy эсэх	FALSE	PASSED	
45	Room	isBusy()	1-1-нд 10-12 цагт 101 өрөөнд уулзалт товлонд busy эсэхийг шалгах	TRUE	PASSED	
46	Room	addMeeting()	1-1 өдрийн 10-12 цагт 101 өрөөнд уулзалт товлонд, busy эсэхийг шалгах	TRUE	PASSED	
47	Room	addMeeting()	Нэг өрөөнд ижил цагт уулзалт товлонд оролдох	Conflict for room 101	PASSED	

Зураг 1: Тестийн төлөвлөгөө

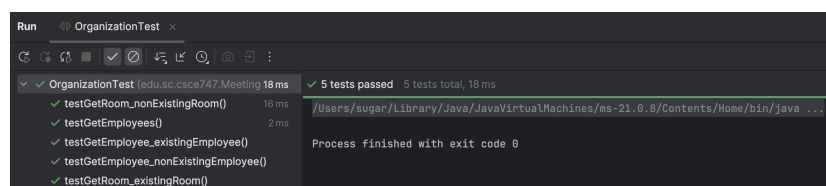
## 2 JUnit framework ашиглан тест бичих

Тестийн тохиолдлуудыг төлөвлөсний дараа JUnit framework ашиглан нэгжийн тест бичсэн. Класс тус бүрээр тестийн үр дүнг харуулъя.

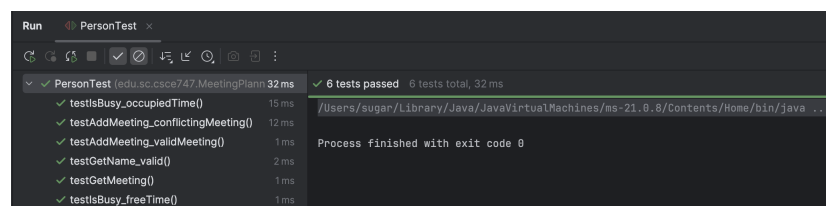
Calendar классын хувьд 24 тест бичсэнээс 22 нь амжилттай, 2 нь амжилтгүй болсон. Амжилтгүй болсон тохиолдлын хувьд сарыг 12 гэж оруулахад "Month does not exist" гэж TimeConflictException шидсэн. Мөн 11-30-ны өдрийг "Day does not exist" гэж байсан. Organization классын хувьд 5 амжилттай тест, Person классын хувьд 6, Room классын хувьд 4 амжилттай тест бичигдсэн.



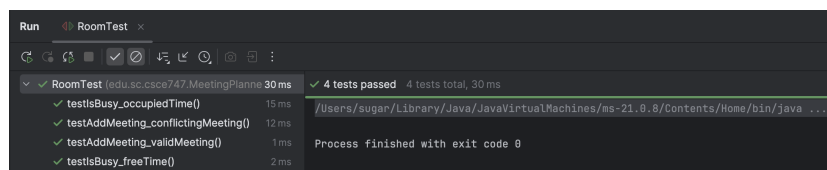
Зураг 2: Calendar



Зураг 3: Organization



Зураг 4: Person



Зураг 5: Room

## Дүгнэлт

Энэ лабораторийн ажлаар хэрэглэгч уулзалт товлох, цаглабарт уулзалт нэмэх, өрөө, ажилтныг бүртгэх үйлдлүүдийг хийдэг программын нэгжийн тестийг JUnit framework ашиглан бичлээ.