

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้า	1
1.2 สารสำคัญของเอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
1.2.1 แพลตฟอร์ม	3
1.2.2 รูปแบบของเกม	3
1.2.3 การพัฒนาเกม	4
1.2.4 เฟรมเวิร์คเกม	4
1.3 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล และ/หรือสมมุติฐาน	5
1.3.1 การรับอินพุตของผู้เล่น (Update Input)	6
1.3.2 การปรับตำแหน่งของกล้อง (Update Camera)	6
1.3.3 การตรวจจับการชน (Collision Detection)	15
1.3.4 ปัญญาประดิษฐ์ของเกม (Artificial intelligence)	18
1.3.5 การจัดการกับวัตถุในเกม (Game Object Management)	22
1.3.6 การวาดภาพกราฟิก (Render)	25
1.3.7 การติดต่อสื่อสาร (Network Communication)	30
1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	31
1.5 ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	31
1.6 นิยามศัพท์	32
1.7 ระเบียบวิธีการวิจัย	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
1.8 ความต้องการของเฟรมเวิร์คเกม	34
1.9 ประเภทของเกมที่เป็นเป้าหมายของเฟรมเวิร์คเกม	34
1.10 ตัวอย่างงานวิจัยอื่นๆ	35
1.10.1 ความต้องการของเฟรมเวิร์ค (Framework Requirements)	35
1.10.2 การสร้างเกมด้วย SS GameEngine	35
บทที่ 2 เฟรมเวิร์คของเกม	37
2.1 สถาปัตยกรรมของเฟรมเวิร์คเกม	37
2.2 การทำงานเรื่องต่างๆ ของเฟรมเวิร์คเกม	38
2.2.1 ด้านการรับอินพุตของผู้เล่น (Update Input)	38
2.2.2 ด้านการปรับตำแหน่งของกล้อง (Update Camera)	40
2.2.3 ด้านการตรวจจับการชน (Collision Detection)	42
2.2.4 ด้านปัญญาประดิษฐ์ของเกม (Artificial Intelligence)	44
2.2.5 ด้านการจัดการกับวัตถุในเกม (Game Object Management)	46
2.2.6 ด้านการวาดรูป (Render)	49
2.2.7 ด้านการติดต่อสื่อสาร (Network Communication)	52
2.3 แนวทางการใช้งานเฟรมเวิร์คเกม	58
2.3.1 วัตถุ	59
2.3.2 กล้อง	59
2.3.3 การรับอินพุต	59
2.3.4 การวาดรูป	59
บทที่ 3 การทดสอบเฟรมเวิร์คที่พัฒนา	60
3.1 ตัวอย่างที่ 1 การสร้างพื้นผิว	60
3.2 ตัวอย่างที่ 2 การสร้างgameObject	65
3.3 ตัวอย่างที่ 3 การสร้างgridGame	67

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 ตัวอย่างที่ 4 การทดสอบการรับอินพุตและการชน	69
3.5 ตัวอย่างที่ 5 การมองเห็น	75
3.6 ตัวอย่างที่ 6 การได้ยิน	77
3.7 ตัวอย่างที่ 7 การติดต่อสื่อสาร	79
3.8 ตัวอย่างที่ 8 เกมค้นหาวัดดู	89
บทที่ 4 บทสรุป	93
4.1 การดำเนินการค้นคว้า	93
4.2 ข้อจำกัดของเฟรมเวิร์คที่พัฒนา	97
4.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อ	98
เอกสารอ้างอิง	99
ภาคผนวก	100
ภาคผนวก ก การเพิ่มคลาสเข้าไปในโปรเจกต์	101
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งาน	105
ภาคผนวก ค ค่าคงที่ในเฟรมเวิร์ค	158
ประวัติผู้เขียน	159

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
1.1 รูประบบมือซ้าย	7
1.2 รูประบบมือขวา	8
1.3 การเดินไปข้างหน้า	9
1.4 ตำแหน่งการมองเมื่อเดินไปข้างหน้า	10
1.5 การเดินไปข้างหลัง	11
1.6 ตำแหน่งการมองเมื่อเดินไปข้างหลัง	12
1.7 ตำแหน่งกล้องก่อนการหันไปทางซ้าย	13
1.8 ตำแหน่งการมองเมื่อหันไปทางซ้าย	13
1.9 ตำแหน่งกล้องก่อนการหันไปทางขวา	14
1.10 ตำแหน่งการมองเมื่อหันไปทางขวา	14
1.11 การสร้างอาณาเขตทรงกลมให้กับวัตถุ	16
1.12 ระยะทางที่ใกล้ที่สุดที่ไม่มีการชน	17
1.13 การสร้างอาณาเขตทรงกระบอกให้กับวัตถุ	18
1.14 ระยะทางที่ใกล้ที่สุดที่ไม่มีการชนของทรงกระบอก	18
1.15 เวกเตอร์ที่ตั้งฉากกับพื้นผิว (Polygon)	20
1.16 การวัดด้านหน้า ด้านหลัง	21
1.17 การไม่ได้ยิน	22
1.18 การได้ยิน	22
1.19 พื้นที่ทั้งหมดของเกม	23
1.20 การนับช่อง	24
1.21 พื้นที่ของเกมเมื่อนำมาตีเป็นตาราง	24
1.22 รูประบบการมอง 3 มิติ	25
1.23 รูปการคำนวณเพื่อแปลงเป็น view window	26

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
1.24 รูปการคำนวณ FOV	27
1.25 รูปการปรับคู่หน้าจอ	27
1.26 การทำงานของ SS GameEngine	35
2.1 สถาปัตยกรรมของเกมเฟรมเวิร์ค	37
2.2 ขั้นตอนการสร้างตัวแปรไครเรกอินพุตเพื่อใช้งานในคลาส input	39
2.3 ขั้นตอนการสร้างตัวแปรไครเรกสามดีเพื่อใช้ในคลาส render	50
2.4 แนวทางการใช้งาน	58
3.1 รูปตัวอย่างที่ 1	64
3.2 รูปตัวอย่างที่ 2	66
3.3 รูปตัวอย่างที่ 3	68
3.4 รูปตัวอย่างที่ 4 กรณีที่ไม่มีการชน	73
3.5 รูปตัวอย่างที่ 4 กรณีที่มีการชน	74
3.6 รูปตัวอย่างที่ 5 การมองเห็น	76
3.7 รูปตัวอย่างที่ 6 การได้ยิน	78
3.8 ขั้นตอนการกดปุ่ม	83
3.9 โปรแกรมฝั่ง server และ client	84
3.10 กดปุ่ม start ทางฝั่ง server	85
3.11 กดปุ่ม connect ทางฝั่ง client	86
3.12 กดปุ่ม send ทางฝั่ง client	87
3.13 ปิดโปรแกรมทางฝั่ง client	88
3.14 ตอนเริ่มเกม	90
3.15 เมื่อเริ่มเดิน	91
3.16 เมื่อเดินชนวัตถุจะปรากฏ	92
4.1 ขั้นตอนของเกม	95
ก.1 ไฟล์ที่ใช้เพิ่มเข้าไปในโปรเจกต์	101

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก.2 การเพิ่มไฟล์เข้าโปรเจกต์	102
ก.3 เลือกไฟล์เข้าโปรเจกต์	103
ก.4 เมื่อนำไฟล์เข้าโปรเจกต์แล้ว	104