

# SE 1주차 보고서

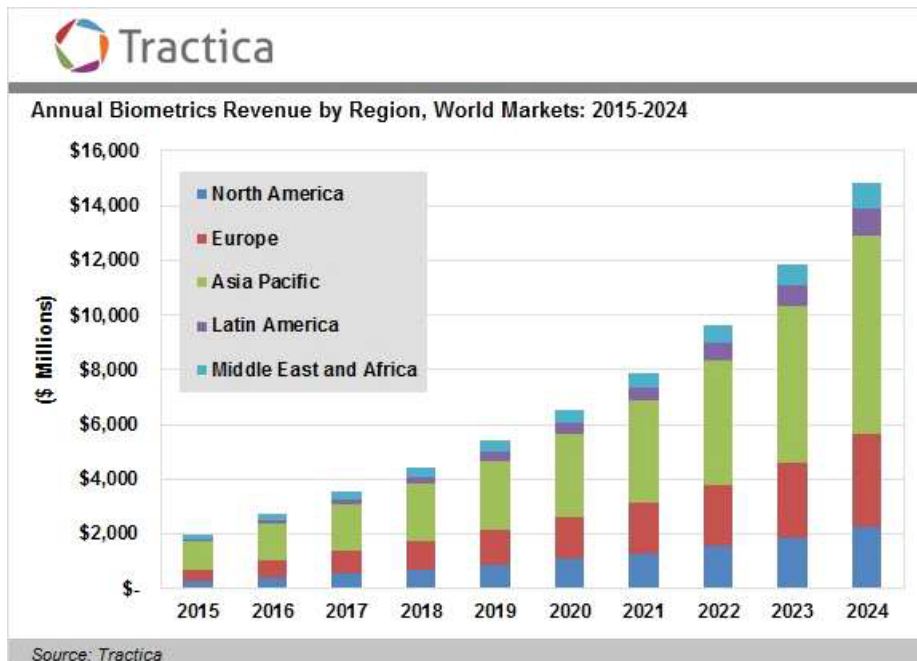
성명: 김신원

학번: 201701989

## 1. 문제정의서

### 1. 연구의 필요성

미국 IT시장 연구기관 Tractica에 따르면 글로벌 생체 인식 시장은 2024년에 대략 150억의 시장 가치를 지닐 것으로 전망되며 특히 아시아 지역이 비중을 가장 많이 차지하고 있다.



키스트로크 다이내믹스는 추가적인 하드웨어 없이도 전통적인 인증 방식인 아이디와 비밀번호 기반 인증 시스템에 자연스럽게 접목될 수 있다는 장점이 있다. 보안적 측면에서도 키스트로크 다이내믹스는 아이디와 비밀번호의 유출 문제에도 강하다는 장점을 가지고 있다.

### 2. 연구의 목표 및 내용

가변적 길이의 문자열을 가지고 사용자 인증을 한다.. 이런 방식을 채택하면 고정된 길이의 문자열을 사용한 로그인 인증 후에도 사용자의 키보드 패턴을 지속적으로 감시할 수 있기에 인증된 사용자의 키보드 패턴인지 아니면 다른 사용자의 키보드 패턴인지를 판단해 낼 수 있다.

따라서 위와 같은 장점을 고려하여 본 연구에서는 가변적 길이의 문자열에 대한 키스트로크 다이  
나믹스를 통한 사용자 인증 및 보안 방법을 개발하고자 한다.

### 3. 연구의 추진전략 및 방법

기계 학습에 대한 개략적인 이해를 바탕으로 하여 키스트로크 다이내믹스 관련 논문들을 공부한다.

공부한 내용을 바탕으로 하여 파이썬으로 모델을 구현해 본다.

실험 참여자를 모집하여 참가자마다 다양한 문자열을 입력 받아 데이터를 수집하고, 통계를 내어 분  
석하고, 데이터를 바탕으로 구현한 모델을 평가하여 개선하는 것을 반복한다

### 4. 연구 팀의 구성 및 과제 추진 일정

구성원

박종혁 - 실험 진행 및 프로젝트 팀장

김주성 - 소프트웨어 구현 및 알고리즘 설계

김신원 - 데이터 분석

김종훈 - 프로그램 테스트

일정

1학기 소프트웨어 구현 및 데이터 분석

4월 - 디자인 스프린트 진행, UI 설계

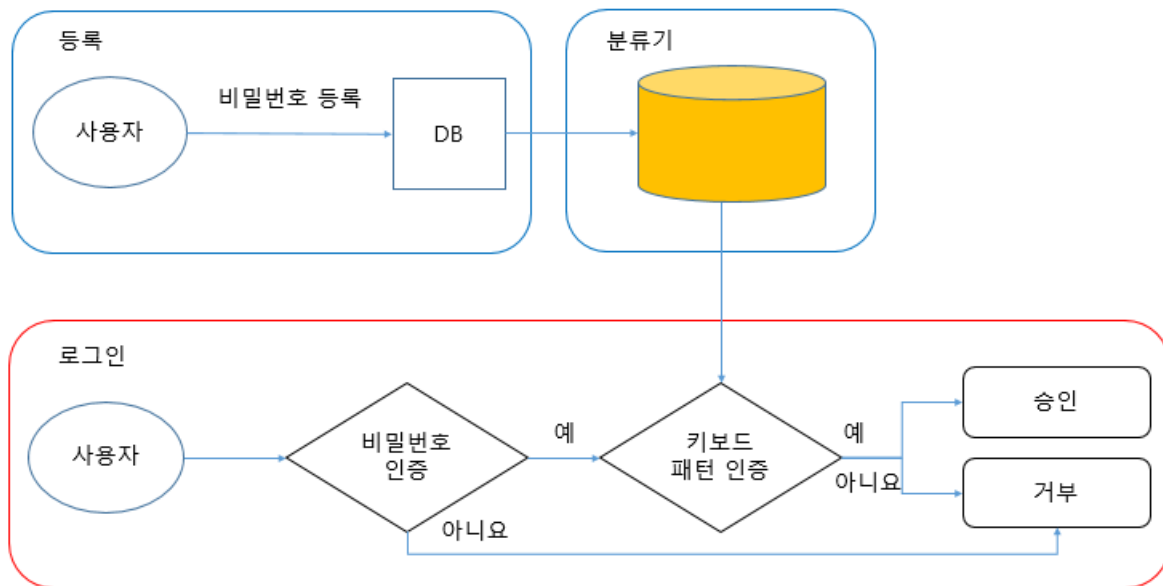
5월 - 소프트웨어 개발

6월 - 알고리즘 설계 및 구현

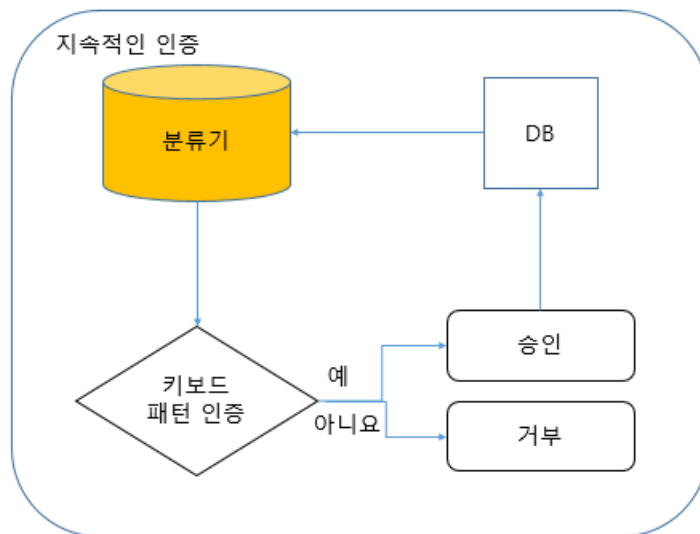
2학기 실험 참가자 모집 및 진행

데이터 분석 및 구현 모델 개선

## 2. 요구사항명세서



[그림 1] 고정 길이 문자열 기반 키스트로크 다이내믹스



[그림 2] 가변 길이 문자열 기반 키스트로크 다이내믹스

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		SFR-001
요구사항 명칭		사용자 등록
요구사항 상세설명	정의	사용자를 시스템에 등록하는 기능
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴 등의 사용자 정보를 시스템의 DB에 저장</li> <li>- 필수 정보인 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴을 입력하지 않은 경우 오류 메시지 출력</li> </ul>
산출 정보		회원정보가 갱신된 DB
관련 요구 사항		

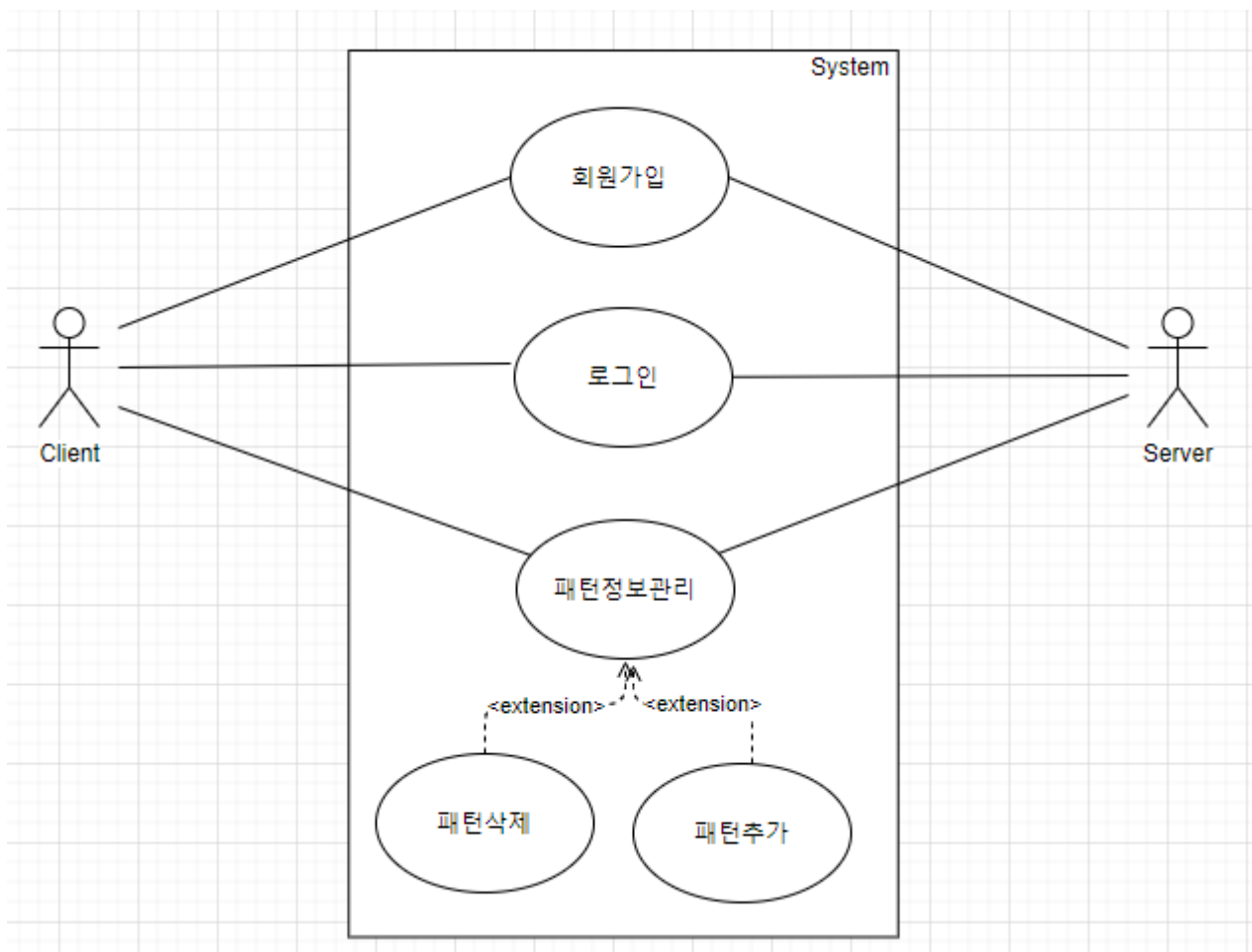
요구사항 분류		기능
요구사항 번호		SFR-001
요구사항 명칭		사용자 등록
요구사항 상세설명	정의	사용자를 시스템에 등록하는 기능
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴 등의 사용자 정보를 시스템의 DB에 저장</li> <li>- 필수 정보인 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴을 입력하지 않은 경우 오류 메시지 출력</li> </ul>
산출 정보		회원정보가 갱신된 DB
관련 요구 사항		

요구사항 분류		기능
요구사항 번호		SFR-001

요구사항 명칭		사용자 등록
요구사항 상세설명	정의	사용자를 시스템에 등록하는 기능
	세부 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴 등의 사용자 정보를 시스템의 DB에 저장</li> <li>- 필수 정보인 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴을 입력하지 않은 경우 오류 메시지 출력</li> </ul>
	산출 정보	회원정보가 갱신된 DB
관련 요구 사항		

### 3. 유스케이스

그림 1. 전체시스템에 대한 유스케이스 다이어그램



Usecase 이름	회원 가입
ID	1
간략 설명	사용자가 시스템을 사용하기 위한 일련의 회원 가입 절차에 대해 명세한다.
Actor	Client(Initiator), Server
Pre-Conditions	-
Main Flow	1) 사용자는 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴을 입력한다. 2) 서버 DB 내에 사용자의 정보가 정상적으로 저장되면 회원 가입 성공 메시지를 출력한다.
Post-Conditions	- 사용자는 회원으로 등록된다.
Alternative Flow	1-1) 사용자는 회원 가입 시 이메일 또는 휴대폰 번호를 입력할 수 있다. 2-1) 필수 입력 정보인 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴이 입력되지 않아 필수 정보 입력 필요 메시지를 출력한다.

Usecase 이름	회원 가입
ID	1
간략 설명	사용자가 시스템을 사용하기 위한 일련의 회원 가입 절차에 대해 명세한다.

Actor	Client(Initiator), Server
Pre-Conditions	-
Main Flow	1)                   사용자는 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴을 입력한다. 2) 서버 DB 내에 사용자의 정보가 정상적으로 저장되면 회원 가입 성공 메시지를 출력한다.
Post-Conditions	- 사용자는 회원으로 등록된다.
Alternative Flow	1-1) 사용자는 회원 가입 시 이메일 또는 휴대폰 번호를 입력할 수 있다. 2-1) 필수 입력 정보인 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴이 입력되지 않아 필수 정보 입력 필요 메시지를 출력한다.

Usecase 이름	회원 가입
ID	1
간략 설명	사용자가 시스템을 사용하기 위한 일련의 회원 가입 절차에 대해 명세한다.
Actor	Client(Initiator), Server
Pre-Conditions	-
Main Flow	1)                   사용자는 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴을 입력한다.

	<p>2) 서버 DB 내에 사용자의 정보가 정상적으로 저장되면 회원 가입 성공 메시지를 출력한다.</p>
<p>Post-Conditions</p>	<p>- 사용자는 회원으로 등록된다.</p>
<p>Alternative Flow</p>	<p>1-1) 사용자는 회원 가입 시 이메일 또는 휴대폰 번호를 입력할 수 있다.</p> <p>2-1) 필수 입력 정보인 아이디, 비밀번호, 키보드 입력 패턴이 입력되지 않아 필수 정보 입력 필요 메시지를 출력한다.</p>