**벤치마킹 통합 보고서**

**MIT 조**

**이치윤(팀장), 장한별(팀원), 백태영(팀원), 권기호(팀원)**

1. **개요**
   1. **목적** : 시스템소개 - 프로그래밍을 시작하는 IT입문자들이 자바에 대해 정확한 지식을 쌓고 자바 문법에 대해 쉽게 이해를 할 수 있도록 돕는 프로그램이다.
   2. **기대효과** : 시스템 가치 – 많은 IT입문자들이 평소 자바를 시작하는 데에 문법 이해의 어려움과 더불어, 소스코드를 실제로 적용하는데에 곤란을 겪고 있다. 따라서 필수적인 기초개념의 정확한 설명을 통해 개념확립, 소스코드 채점을 통한 자기주도학습이 이루어지도록 한다. 또한 어려운 부분에 대해서는 검색기능을 활용하여 보다 쉽게 학습정보를 얻을 수 있다.
2. **벤치마킹 내용**
   1. **대상 :** 기능 – 한컴사전, 더블릿(사이트), Edit plus, 노트패드++, Oracle Java Tutorials

컨텐츠 – 뇌를 자극하는 자바, 자바의 정석, 자바가 보이는 그림책, 자바 프로그래밍 언어, Oracle Java Tutorials

* 1. **서비스 제공내용 및 장단점**
     1. 기능면
        1. 한컴사전 : 민중국어사전, 한영엣센스, 영한엣센스, 영중사전, 중영사전, 한일사전, 일한사전 등 다양한 언어사전을 제공한다.
           1. 서비스 : 실시간 검색기능을 제공하여 사용자가 원하는 정보를 쉽고 빠르게 찾을 수 있다.
           2. 장점 : 오프라인에서도 사용할 수 있다.   
              최근 검색한 단어에 대한 기록이 저장되어 필요할 때 바로 찾을 수 있다.  
              검색 정보에서 키워드를 더블클릭 했을 경우, 키워드의 정보가 존재하면 바로 검색결과를 제공한다.
           3. 단점 : 한글 프로그램에 패키지로 들어있으므로 별도 설치가 불가능하여 접근성이 떨어진다.   
              인터넷 사전보다 사용자에게 어필할 수 있는 차별화된 기능이 부족하다.
        2. 더블릿 : 실제 정보 올림피아드에서 출제한 공신력 있는 문제들을 포함한 다양한 알고리즘 문제를 제공한다.
           1. 서비스 : 채점기능을 제공하여 사용자가 문제에 대해 작성한 답안에 대한 결과를 즉시 확인할 수 있다.
           2. 장점 : 단계별 학습 문제를 통해서 학습능력을 향상시킬 수 있으며 공신력있는 문제들을 수준별로 다양하게 접해볼 수 있다.
           3. 단점 : 정답을 맞추지 않은 경우 해당 문제에 대한 답을 볼 수 없기 때문에 사용자가 흥미를 잃을 수 있어서 서비스 방문빈도가 낮아질 수 있다.
        3. Edit plus : 문서 및 프로그래밍 작업을 위한 문서 편집기로 다양한 편집 기능을 제공한다.
           1. 서비스 : 구문 강조 기능, 자동 들여쓰기 기능, 자동 코드 완성 기능 등을 제공한다.
           2. 장점 : 적은 메모리 사용량과 직관적인 인터페이스를 가지고 있으며 구문 강조와 자동 들여쓰기 기능을 통해 사용자에게 편집기능의 편의를 제공한다.
           3. 단점 : 여러 OS에 대한 호환성이 떨어진다. 자동으로 컴파일러와 연동되지 않기 때문에 사용자가 직접 설정을 통해서 연결해줘야 한다.
        4. 노트패드 ++ : 다양한 프로그래밍 언어를 지원하고 작업환경을 제공하는 문서 편집기이다.
           1. 서비스 : 구문 강조기능, 자동 들여쓰기 기능, 자동 코드 완성 기능등을 제공한다.
           2. 장점 : 다양한 인코딩 방법을 제공하고, 풍부한 프로그래밍 언어(SQL, Python, Java, C 등) 편집이 가능하다.
           3. 단점 : 디버깅 기능을 제공하지 않는다. 다른 OS에 대한 호환성이 부족하므로 다른 OS(Mac)에서 사용하려면 특정 프로그램이 필요하다.
        5. Oracle Java Tutorials : Java 제공처인 Oracle에서 제공하는, 공신력 있는 자바 개념 설명 문서이다.
           1. 서비스 : Java를 처음 사용하는 사용자에게 이해를 도울 수 있는 문서를 제공한다.
           2. 장점 : 개념에 대한 설명으로 각 중요한 부분마다 링크가 되어 있어 원하는 정보로 바로 이동하는 것이 가능하다.
           3. 단점 : 번역이 지원되지 않기 때문에 영어에 익숙하지 않은 사람에게 접근성이 떨어진다. 순차적으로 개념을 설명하는 방식으로 내용 전개가 진행되지 않기 때문에 초보자가 이해하는 데에 어려움이 있다.
     2. **컨텐츠면 : 자바 문법에 대한 개념을 설명하는 서적**
        1. 뇌를 자극하는 자바
           1. 장점 : 그림과 도표를 이용한 개념 설명과, 개념 이해를 위한 최소 1개 이상의 예제가 제공되어있다.
           2. 단점 : 개념 이해에 집중되어있기에, 실제 프로그래밍 시 사용되는 코드와는 동떨어진 문법이 자주 나온다.
        2. 자바 프로그래밍 언어
           1. 장점 : 자바 문법 개념 전반을 자세하게 다루므로 많은 내용을 학습할 수 있다.
           2. 단점 : 이해하기 어려운 문장이 많고 이해를 돕기 위한 자료가 부족해서 입문자에게 진입장벽이 높다.
        3. 자바가 보이는 그림책
           1. 장점 : 이해하기 쉽도록 다양한 그림을 사용하여 설명한다.
           2. 단점 : 개념 핵심 설명 및 개념 응용에 대한 깊이가 부족하다.
        4. 자바의 정석
           1. 장점 : 자바 이해를 위한 기초 개념 설명이 잘 되어있고, 도표와 다양한 예시 (개념당 최소 1개 이상)가 배치되어있다.
           2. 단점 : 개념 이해에 집중되어있기에, 실제 프로그래밍 시 사용되는 코드와는 동떨어진 문법이 자주 나온다
        5. Oracle Java Tutorials
           1. 장점 : 필수적인 자바 지식의 가이드라인을 제공한다.
           2. 단점 : 학습 흐름이 OOP 개념을 설명한 후 프로그래밍 문법에 대해서 설명하기 때문에 IT 입문자가 이해하기에 어렵다.
  2. **SWOT 전략분석(Strength, Weakness, Opportunity, Threats)**
     1. **Strength** : 입문자가 자바 프로그래밍을 학습하는 데에, 개념 이해와 동시에 실제로 응용할 수 있는 능력을 지닐 수 있도록 한다. 검색 기능을 갖춤으로써 학습자가 학습시 생긴 의문사항을 즉시 검색해 의문을 해결하면서 학습할 수 있도록 한다. 주석 기능을 통해, 학습자가 중요 키워드에 대한 정보를 쉽게 학습할 수 있도록 한다. 채점 기능을 통해, 사용자가 학습한 내용을 검토함으로써, 사용자의 학습 이해수준을 파악할 수 있다.
     2. **Weakness** : 실제로 컴파일러를 제공하지 않기 때문에 프로그램의 독립성이 떨어진다.
     3. **Opportunity** : 어플리케이션 연동으로 배포될 수 있다면, 어디서나 쉽게 자바 학습을 할 수 있다.  
         웹 컴파일러를 개발할 경우, 자바 컴파일러를 설치하지 않고서도 채점 기능이 가능하면서, 프로그램 독립성이 떨어진다는 문제를 동시에 해결할 수 있다.
     4. **Threats** : 벤치마킹을 당해 본 프로그램의 문제점이 보완된 형태로 다른 프로그램이 배포된다면, 경쟁력에서 밀릴 수 있다.
  3. **서비스 별 분석도표**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Edit Plus** | **노트패드++** |
| **공통서비스** | 자동들여쓰기 / 구문강조 /라인 수 출력 | |
| **맞춤서비스** | 줄넘김 기호  들여쓰기 기호표시 | 스타일 선택 가능., 문서 전체 구조 파악,  다중 편집 |
| **도입 내용** | 구문 강조, 자동 들여쓰기, 라인 수 출력 | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **한컴사전** |
| **기본서비스** | 사전기능, 검색기능 |
| **맞춤서비스** | IE에서 단어에 마우스 커서 이동시 단어 자동 검색기능.  문서파일에서 문자열 선택시 해당 문자열로 자동검색. |
| **도입 내용** | 사전 기능, 검색 기능, 단어 자동 검색기능. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **자바 튜토리얼** |
| **기본서비스** | 키워드,목차의 링크기능,  Prev, Next, Trails, Home Page |
| **도입 내용** | 키워드,목차링크기능,그림예제.내용예제 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 참고자료 | 튜토리얼 | 자바가 보이는 그림책 | 자바의 정석 | 뇌를 자극하는 자바 | 자바 프로그래밍 언어 |
| 도입부분 | 목차 | 그림 예제 | 내용 및 예제 | 개념 및 그림예제 | 개념 |

1. **결론**
   * 1. **한계**
        1. **기능**
           1. 검색기능 : 사용자가 알고 싶은 키워드를 검색하면 관련정보를 제공한다
           2. 주석기능 : 사용자가 중요 키워드에 접근하면 키워드의 가장 핵심적인 정보를 간략하게 제공해준다.
           3. 링크기능 : 중요한 키워드에 자세한 설명을 보여주는 페이지로 이동시켜주는 링크를 건다. 링크는 목차와 키워드로 한정한다.(미정)
           4. 채점기능 : 웹 연동이 되지 않고 자체 컴파일러를 가지지 못하므로 프로그램이 독자적으로 컴파일을 할 수 없다.
        2. **컨텐츠 한계** : JDK설치 , 프로그래밍 기초문법(변수, 데이터형, 배열, 연산자), 흐름제어(조건문, 반복문,분기문) , 객체지향프로그래밍(OOP, Object,Class), 클래스의 확장(상속, 추상클래스, 인터페이스) 까지의 내용을 제공한다.
     2. **변경사항**

처음에는 웹 컴파일러와 연동하려 했으나, 실제 구현 기술을 체득하지 못했고, 시간의 부족함 때문에 사용자가 자바 컴파일러를 설치하는 것을 전제로 하였다. 그래서 사용자 내부 컴퓨터의 컴파일러와 연동하는 프로그램으로 제작하기로 하였다.

* + 1. **벤치마킹 결과**

각 벤치마킹한 프로그램의 기능을 위의 한계를 적용하여 쓰기로 한다. 즉, 한컴사전의 검색기능과 주석기능, Oracle Java Tutorials의 목차 링크기능, 더블릿의 채점기능을 Edit Plus와 노트패드++를 이용하여 구현하기로 한다. 그리고 컨텐츠에 대해서는 앞에서 정한 컨텐츠 한계까지 구현하기로 한다.