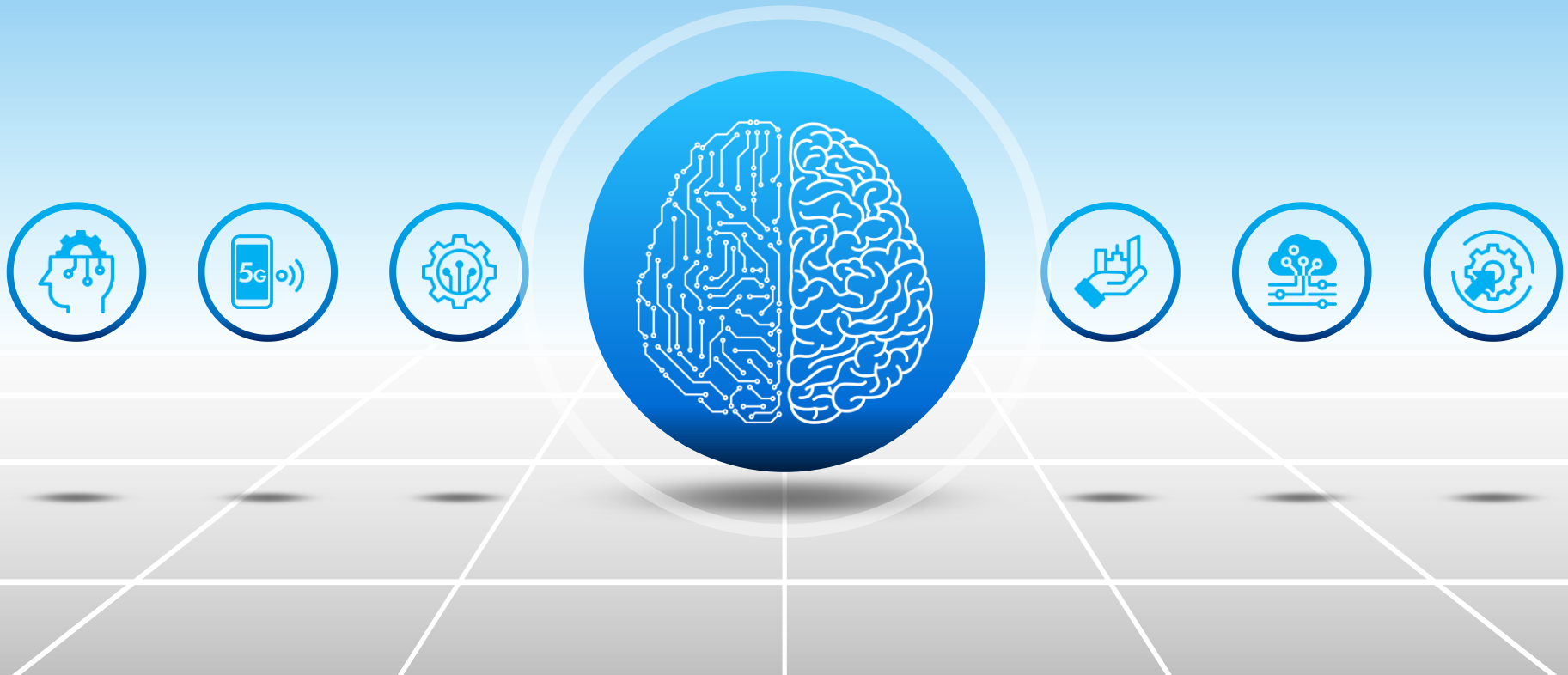


CIS3034 문제해결프로젝트

교과목 정리



강의 개요

주	학습내용	교수학습전략		자료·과제 기타	주차별 운영방식 (혼합/원격/대면)
		수업방법	평가방법		
1	강의 개요 소개/알고리즘과 문제해결	파워포인트/ PDF를 이용한 이론 강의	1) 기말시험: 30 % 2) 실습과제: 20 % 3) 프로젝트: 50 % 4) 출석 : 감점방식		혼합 (원격 우선)
2	반복문을 활용한 문제해결 I				
3	반복문을 활용한 문제해결 II			프로젝트 I	
4	연산량과 시간복잡도				
5	배열 활용과 테크닉			프로젝트 II	
6	나머지/약수/배수/소인수 문제해결				
7	도형을 활용한 문제해결				
8	중간고사			프로젝트 III	
9	문자열을 활용한 문제해결				
10	스택을 활용한 문제해결				
11	큐를 활용한 문제해결			프로젝트 IV	
12	세트/맵을 활용한 문제해결				
13	트리 및 그래프를 활용한 문제해결				
14	단원정리			프로젝트 V	
16	기말고사				대면

평가방법

- ➡ [이론시험] 30%
 - 기말고사 30%
 - 이론 내용, 코딩 문제, 코드 실행결과 예측 문제 모두 포함 (주관식)
 - 1주차~13주차까지의 강의 내용 및 실습 과제 (프로젝트 제외)
- ➡ [실습] 20%
 - 단원 별 실습 프로그래밍 소스코드(cpp 파일) 제출
- ➡ [프로젝트] 50%
 - 5개 프로젝트(총 8개 문제)에 대한 소스코드(cpp 파일) 제출
- ➡ [출석] 감점 방식
 - 동영상 2개 결석까지 감점 없음
 - 동영상 3개 이상 결석부터 감점 처리
- ➡ [학점] 최대 50% 이하로 A학점 부여

주별 강의내용

- **알고리즘과 문제해결**
 - 개념(문제, 알고리즘, 문제해결 등)
 - 문제해결 예제 (최대공약수)
- **반복문을 활용한 문제해결**
 - 반복문 (for), 조건문 (if)
 - 문제해결 예제 (최대값 함수, 배열의 최대값, 카운팅하기, 합 구하기, 탐색하기, 선택정렬)
- **연산량과 시간복잡도**
 - 연산량 예측하기
 - 시간 복잡도의 계산
 - 연산량 줄이기 : 가지치기, 반복문 생략
 - 문제해결 예제 (도토리 키재기, 오름차순인가, 다양성, 문자열의 비교)
- **반복문심화 문제해결**
 - 문제해결 예제 (소수의 판별, 데스티니, 버블정렬, 픽셀 수 세기, 정주행)

주별 강의내용

- **배열활용과 테크닉**

- 배열 개념과 특징
- 배열의 단점
- 배열의 다양한 테크닉
 - 전처리
 - 메모이제이션
 - 인덱싱
- 문제해결 예제 (전화번호, 페인트, 응모, 피보나치)

- **나머지와 소인수 문제해결**

- 나눗셈과 나머지
- 몫과 나머지의 규칙성
- 나머지의 닫힘 성질
- 소수, 약수의 특징
- 소인수 분해 알고리즘
- 에라토스테네스의 체 알고리즘
- 문제해결 예제 (스도쿠보드, Probing, 소인수분해, 소수세기)

주별 강의내용

- **도형을 활용한 문제해결**
 - C++ 내장기능
 - 정렬함수
 - 바이너리 서치 과정
 - 문제해결 예제 (세 카드, 두 직사각형)
- **스택을 활용한 문제해결**
 - 자료구조 정의/분류/이용
 - 리스트(선형/연결)
 - 스택의 특징/사용 사례
 - 문제해결 예제 (괄호문자열, 탑, 히스토그램)
- **큐를 활용한 문제해결**
 - 큐의 정의/특징/사용 사례
 - 우선순위 큐의 정의 및 사용 사례
 - 문제해결 예제 (조세퍼스의 문제, 불안정 지역)

주별 강의내용

- **세트를 활용한 문제해결**
 - 세트의 특징, 용도 및 사용 사례
 - 문제해결 예제 풀이 (중복 제거하기, 정사각형)
- **맵을 활용한 문제해결**
 - 맵의 특징, 용도 및 사용 사례
 - 문제해결 예제 풀이 (빈도수 세기, 시장 추천하기)
- **트리/그래프를 활용한 문제해결**
 - 트리의 개념 및 구성요소
 - 이진트리 종류
 - 이진트리 순회
 - 그래프의 개념 및 관련 용어
 - 그래프의 종류
 - 그래프 탐색 방법
 - 문제해결 예제 풀이 (깊이우선탐색, 너비우선탐색)

기말고사 대면시험 공지

- **일시: 6/16(수) 09:00~10:00 (60분)**
 - 늦어도 08:50분까지 시험 강의실에 도착할 것.
- **장소: 공대6호관 102호, 103호**
 - 공대6호관 건물 입장 시 체온 측정 기계 인증 필수
 - 마스크 착용, 자리 띄어 앉기
 - 102호
 - 1분반(소프트웨어공학전공) 이름의 성 초성(ㄱ~ㅅ) 23명, 외국인 2명
 - 2분반(IoT인공지능융합전공) 전체 학생 12명
 - 103호
 - 1분반(소프트웨어공학전공) 이름의 성 초성(ㅇ~ㅎ) 37명

문제해결프로젝트 수업목표

- ➡ C++ 언어를 통해 구현할 수 있는 기본적인 자료구조와 알고리즘들을 추상적이고 복잡한 현실의 문제해결에 활용한다.
- ➡ 기본적인 컴퓨터적 로직을 설계하는 능력을 배양하고 자료구조와 알고리즘을 활용할 수 있는 수준의 안목을 갖추는 것을 목표로 한다.
- ➡ 추천 수강대상
 - C/C++ 프로그래밍을 공부했지만 여전히 구현이 어려운 학생
 - 알고리즘, 자료구조 등의 이론과 현실문제 응용에 관심있는 학생
 - 기업 입사 코딩테스트를 준비하는 학생
 - 프로그래밍 기술 면접 및 경진대회(TOPCIT/oncoder 등)를 대비하는 학생