

GDSC

GDSC

#1 : 개발자 vs 정보 교사

SSU MALL
SEMINAR

2023.02.27 (MON)

Web/Mobile 홍소연



GDSC 포에버S2

내가 자신 있게 이야기할 수
있는 것이 무엇일까

예전에 했던 프로젝트
이야기를 해볼까...

스터디 회고록..?

여러 주제들



하..뭐하지...

내 일주일 일과라도
이야기 해야하나..

졸업은 언제해

왜 벌써 3월이야
곧 개강이네?

개강 싫다..

질문 안했으면 좋겠다.....



Google 개발과 구글기술에
Developer 관심있는
Student global
Clubs 대학생 커뮤니티 그룹

**그러면 나만 할 수 있는
이야기가 어떤 것이 있을까?**



! 교직 이수 !



컴퓨터학부에서 교육자로 살아남기(?)

어쩌면 죽어가는게 맞을지도



교직 이수란?

사범대학을 제외한 일반 계열전공에
설치되어 있는 **교원자격취득과정**



우리 학교의 교직 이수

IT대학	컴퓨터학부	정보·컴퓨터	정보·컴퓨터	7
	전자정보공학부 전자공학전공	전가·전자·통신	전자	7
			통신	
	전자정보공학 IT융합전공		전자	7
			통신	



교육 지식

전공 지식

교육

구분	세부 내용
교직	22학점 이상
	교직이론 12학점(6과목) 이상
	교직소양 6학점(3과목): 특수교육학개론, 교직실무, 학교폭력예방및학생의이해
	교직실습 4학점: 교육봉사활동1·2, 교육실습
전공	50학점 이상
	교과교육 8학점(3과목): 교과교육론, 교과교재연구및지도법, 논리및논술
	기본이수과목 21학점(7과목 이상) <ul style="list-style-type: none"> • 해당학과(부)의 기본이수과목은 모두 이수 • 기본이수과목 중 타전공은 교양선택으로 인정(전공학점에 불포함) • 기본이수과목 중 전공기초는 전공학점에 불포함
	기타전공 전공필수 및 전공선택 영역(전공기초 제외. 전공기초는 전공학점에 불포함)
성적	전공 평균성적 75/100점 이상 교직 평균성적 80/100점 이상
적·인성검사	적격판정 2회 이상: 교직 신청 시 응시는 불인정
응급처치 및 심폐소생술	응급처치 및 심폐소생술 2회 이상 <ul style="list-style-type: none"> • 2016학년도 입학자(2018년 선발)부터는 각 학년도별 1회씩만 이수 가능
성인지교육	성인지교육 2회 이상 ('22. 8월 졸업자부터, 해당 법령 개정일_2021.02.09 현재, 교직과정 이수까지 잔여 정규학기가 '2개 학기 초과'인 경우)
산업체현장실습	공업계 표시과목(화학공학과, 전기공학부, 전자정보공학부/정보통신전자공학부)만 4주
특성화과목	1학점 이상

어찌됐든
31학점을 더
들으란 소리



그 결과는 처참..

나름 4학년 1학기..
이렇게 들어도 아직
2학점이 더 남았다..
졸업할 수 있을까..?

2023년 1학기
아노

	월	화	수	목	금	토
9						
10						
11						
12		컴퓨터학개론(공통-재수강) 미래관 2040			컴퓨터학개론(공통-재수강) 미래관 2040	학원
1		컴퓨터그래픽스 정보과학관 21202 (이준)	교육사회 진리관 11201			
2				논리회로설계및실험(공통-재수강) 정보과학관 2		
3	교육실습 문화관 03111 (토론식강의실)		교육학개론 진리관 11105			
4		정보기술세미나1				
5					학원	카페
6	교육봉사	프로그래밍1및실습(공통-재수강) 정보과학관 21205 (실습)	프로그래밍1및실습(공통-재수강) 정보과학관 21205 (실습)	교육봉사		
7						
8						

교사는 어떻게 되는건가요?



사립 vs 공립



임용 고시

1. 지원 자격

- 1) 교원 자격증 취득
- 2) 한국사 능력검정시험 중급(3급) 취득

2. 1차 시험 과목

- 1) 교육학 (60분)
- 2) 전공 A (90분)
- 3) 전공 B (90분)

3. 2차 시험

- 1) 1차 시험에서 선발예정인원 1.5배수를 모집
- 2) 교직심층면접, 지도안 작성, 수업실연

4. 최종 합격자 발표

1차, 2차 시험의 합산으로 최종합격자 결정



1차 시험 기출 전공A - 2023 정보컴퓨터 기출 11번 문제

11. 다음은 셸 정렬(shell sort)을 하는 C 프로그램의 일부이다.

<조건>을 고려하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

```
void shell_sort(int data[], int cnt) {
    int gap, i, k;
    for(gap = cnt / 2; gap > 0; gap = gap / 2) {
        for(i = gap; i < cnt; i++) {
            for(k = i - gap; k >= 0; k = k - gap) {
                if(data[k] > data[k + gap])
                    swap(&data[k], &data[k + gap]);
                else
                    ㉠ break;
            }
        }
        ㉡ for(i = 0; i < cnt; i++) {
            printf("%5d", data[i]);
        }
        printf("\n");
    }
}
```

<조 건>

○ swap 함수는 두 변수의 값을 교환한다.

```
void swap(int *a, int *b) {
    int temp = *a;
    *a = *b;
    *b = temp;
}
```

○ 배열 data의 값은 {17, 25, 26, 18, 12, 33, 9, 35}이다.

<작성 방법>

○ shell_sort(data, 8)을 호출하였을 때 변화되는 gap의 값을 순서대로 쓸 것.

□ → □ → □ → 0

○ shell_sort(data, 8)을 호출한 후 gap의 값이 4일 때 밑줄 친 ㉠의 실행 횟수를 쓸 것.

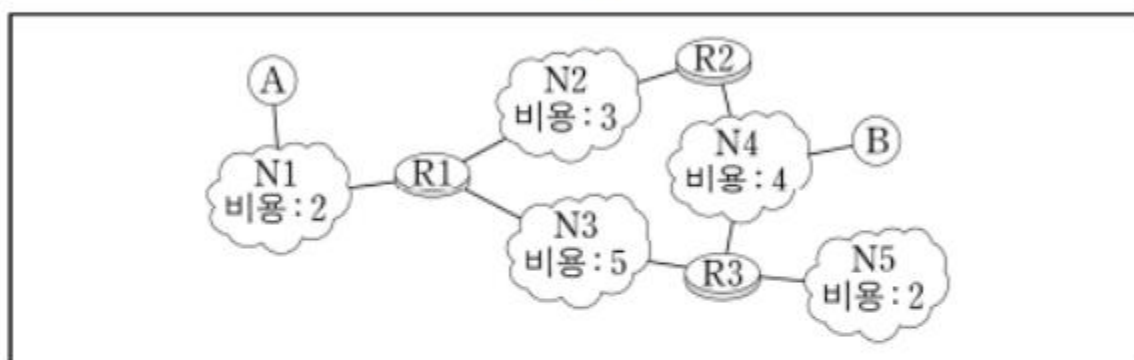
○ shell_sort(data, 8)을 호출한 후 gap의 값이 4일 때 ㉡의 출력 결과에서 data[0]과 data[6]의 값을 순서대로 쓸 것.



1차 시험 기출 전공B - 2023 정보컴퓨터 기출 6번 문제

6. (가)는 어느 건물의 네트워크 구성도이고, (나)는 R1, R2, R3의 라우팅 테이블이다. <조건>을 고려하여 <작성 방법>에 따라 서술하시오. [4점]

(가)



(나)

R1의 라우팅 테이블			R2의 라우팅 테이블			R3의 라우팅 테이블		
목적지 네트워크	다음 라우터	비용 (cost)	목적지 네트워크	다음 라우터	비용 (cost)	목적지 네트워크	다음 라우터	비용 (cost)
N1	-	2	N1	R1	5	N1	R1	7
N2	-	3	N2	-	3	N2	R2	7
N3	-	5	N3	R1	8	N3	-	5
N4	R2	7	N4	-	4	N4	-	4
N5	R3	7	N5	R3	6	N5	-	2

<조 건>

- (가)에서 A, B는 호스트, R1, R2, R3은 라우터, N1, N2, N3, N4, N5는 네트워크를 나타낸다.
- (가)에서 네트워크에 표시된 비용은 네트워크에 연결된 두 노드간의 메시지 전달 비용을 나타내고 상수라고 가정한다. 예를 들어 N3에 연결된 R1과 R3간의 메시지 전달 비용은 5이고, N1에 연결된 A와 R1간의 메시지 전달 비용은 2이다.
- 호스트의 디폴트 라우터는 호스트에서 다른 네트워크로 메시지를 보낼 때마다 처음 거쳐야 할 라우터를 의미한다.

<작성 방법>

- 호스트 A에서 B로 메시지를 보낼 때 거쳐 가는 라우터를 순서대로 쓸 것.
- 호스트 B의 디폴트 라우터로 R2와 R3 중 어느 것을 사용하는 것이 비용을 최소화할 수 있을지 쓰고, 그 이유를 서술할 것. (단, B에서 각 네트워크와 주고받는 트래픽의 양은 동일하다.)
- (가)에서 R3이 N4에 연결되지 않았다고 가정할 경우 R3의 라우팅 테이블에서 N4에 대한 '다음 라우터'와 '비용(cost)'을 순서대로 쓸 것.



교육평가

전공문제 내기

특수아동
지도법

수업지도안
작성

교직이수는 어떤 수업을 할까?

생활지도와
상담

교과과정 탐색

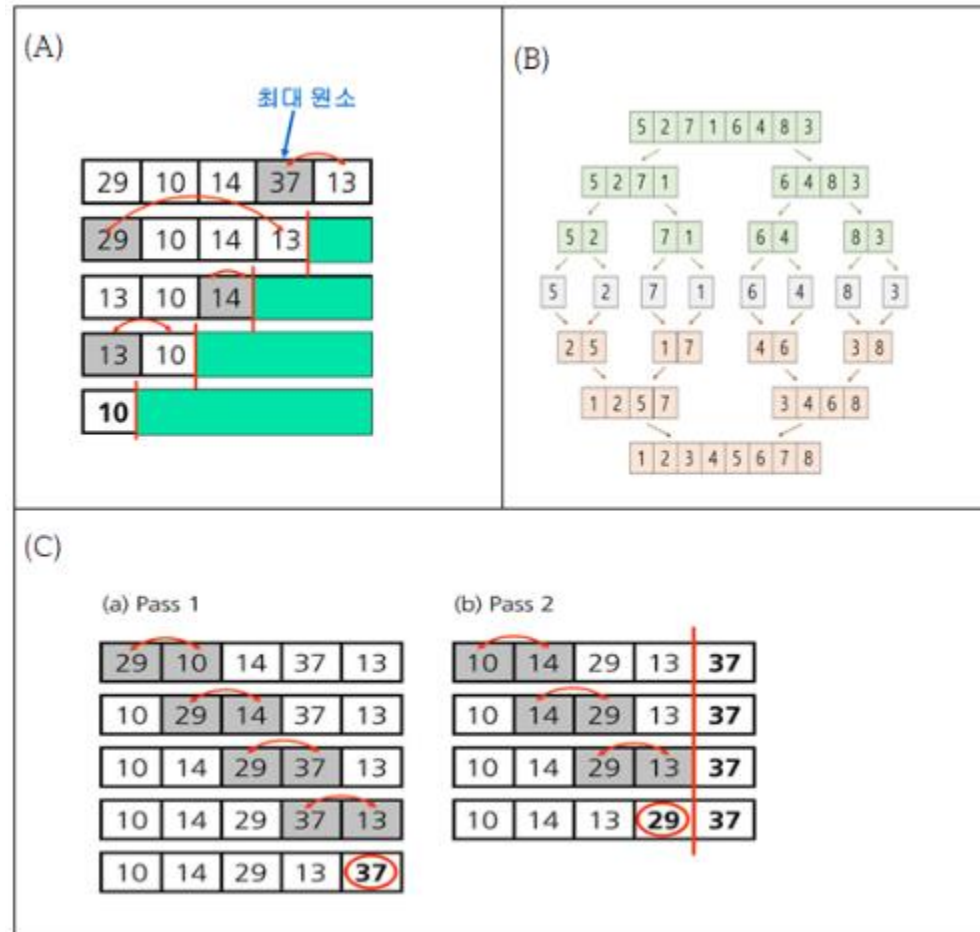
교육심리

수업 시연



논술형 평가 1

1. 다음은 여러 가지 정렬 방법의 순서를 나타낸 그림이다. (A)~(C) 그림의 정렬 방법을 보고, (1)~(4) 문항에 대해 올바르게 서술하시오.



- (1) (A), (B), (C) 정렬 이름을 각각 서술하시오.
 (2) (A), (B), (C) 정렬 방법에 대해 각각 서술하시오.
 (3) (A), (B), (C) 정렬의 평균 시간 복잡도를 각각 서술하시오.
 (4) (A), (B), (C) 정렬을 평균 시간 복잡도를 가지고 비교하시오.

평가영역	정렬 알고리즘 구분 (서술형 평가)					
대영역	알고리즘		중영역	정렬 알고리즘	내용요소 (정렬 알고리즘 (삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬))	
성취기준	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 정렬 방식을 설명할 수 있다.					
성취수준	상	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 정렬 방식을 비교하여 설명할 수 있다.				
	중	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 정렬 방식을 설명할 수 있다.				
	하	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 정렬 방식을 부분적으로 설명할 수 있다.				
평가	평가 기준				평어	점수
서술 결과물	서술 결과물의 채점점수가 12점 이상인 자				A	20점
	서술 결과물의 채점점수가 9점 이상 12점 미만인 자				B	16점
	서술 결과물의 채점점수가 5점 이상 9점 미만인 자				C	12점
	서술 결과물의 채점점수가 5점 미만인 자				D	8점
	평가와 관련이 없는 결과물 제시 또는 무성의한 태도를 보여 평가의 의미가 없다고 판단될 경우				E	4점
	채점 요소	채점 기준				점수
	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 정렬 이름	(A), (B), (C)의 정렬 이름을 모두 올바르게 작성한 경우				3점
		(A), (B), (C)의 정렬 이름 중 2개만 올바르게 작성한 경우				2점
		(A), (B), (C)의 정렬 이름 중 1개만 올바르게 작성한 경우				1점
		(A), (B), (C)의 정렬 이름 중 모두 올바르게 작성하지 않은 경우				0점
	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 정렬 방법	(A), (B), (C)의 정렬 방법을 모두 올바르게 작성한 경우				6점
		(A), (B), (C)의 정렬 방법 중 2개만 올바르게 작성한 경우				4점
		(A), (B), (C)의 정렬 방법 중 1개만 올바르게 작성한 경우				2점
		(A), (B), (C)의 정렬 방법 중 모두 올바르게 작성하지 않은 경우				0점
	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 평균 시간 복잡도	(A), (B), (C)의 평균 시간 복잡도를 모두 올바르게 작성한 경우				3점
		(A), (B), (C)의 평균 시간 복잡도 중 2개를 올바르게 작성한 경우				2점
		(A), (B), (C)의 평균 시간 복잡도 중 1개를 올바르게 작성한 경우				1점
		(A), (B), (C)의 평균 시간 복잡도를 모두 올바르게 작성하지 않은 경우				0점
	삽입정렬, 병합정렬, 버블정렬의 평균 시간 복잡도 비교	(A), (B), (C)의 평균 시간 복잡도를 완벽하게 비교한 경우				2점
		(A), (B), (C)의 평균 시간 복잡도를 비교하지 못한 경우				0점

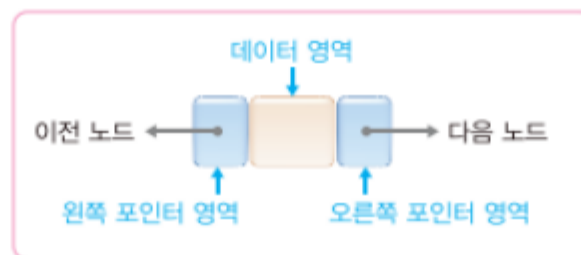
3

이중 연결 리스트

핵심 질문

연결 리스트의 앞쪽과 뒤쪽 노드를 양방향으로 연결하는 구조는 어떤 형태일까?

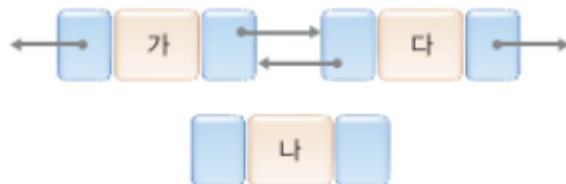
이중 연결 리스트(doubly linked list)는 두 개의 포인터를 사용하여 선행 노드와 후속 노드에 모두 연결되는 양방향 구조를 가진다.



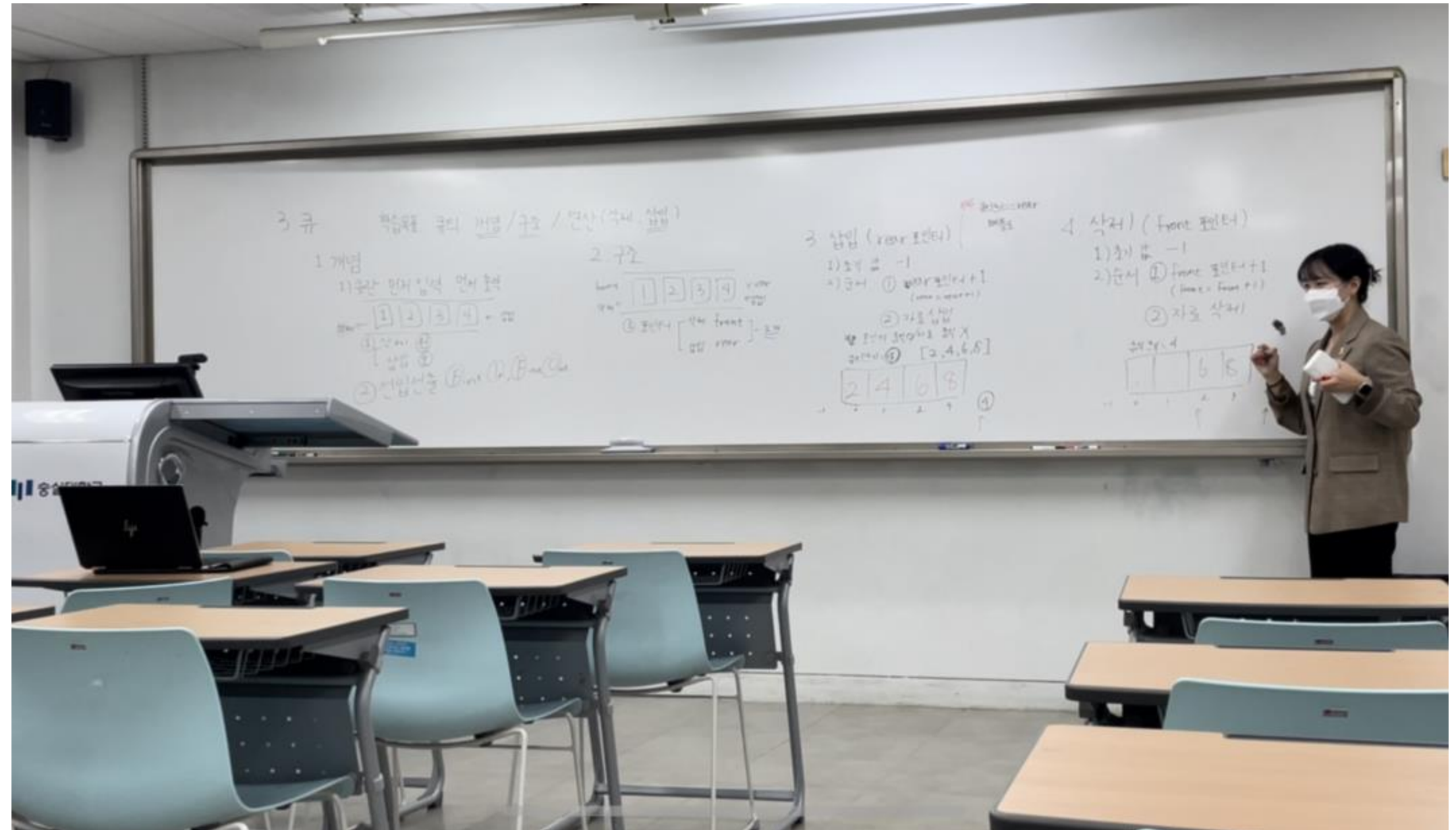
[그림 II - 52] 이중 연결 리스트의 구조

1 자료 삽입

이중 연결 리스트에서 자료를 삽입하는 과정은 다음과 같다.
먼저 새로운 노드를 생성하여 노드의 데이터 영역에 자료(나)를 저장한다.



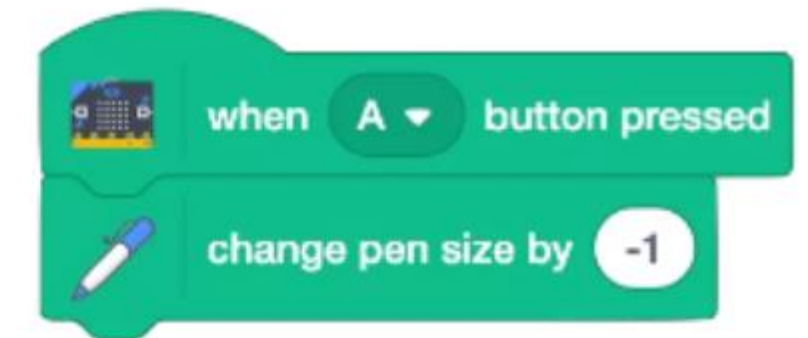
[그림 II - 53] 이중 연결 리스트의 자료 삽입 ①



현재 학교에서 어떤걸 배울까?



우리가 생각하는 정보 시간



실제로 교생을 나가면 볼 수 있는 교과서

이건 나도 어려운데...



I 자료

- 01 자료와 정보 _ 12
 - 01. 자료와 정보의 이해 _ 13
 - 02. 자료 구조 _ 16
- 02 자료의 종류와 표현 _ 20
 - 01. 수치 데이터의 표현 _ 21
 - 02. 문자 데이터의 표현 _ 25
 - 03. 그래픽 데이터의 표현 _ 27
 - 04. 소리 데이터의 표현 _ 29
 - 05. 동영상 데이터의 표현 _ 31
 - 수준별 수행 과제 _ 36
 - 단원 종합 평가 _ 38



II 선형 구조

- 01 배열 _ 42
 - 01. 배열의 개념 _ 43
 - 02. 1차원 배열 _ 46
 - 03. 다차원 배열 _ 49
- 02 스택 _ 54
 - 01. 스택의 개념 _ 55
 - 02. 스택의 연산 _ 56
- 03 큐 _ 60
 - 01. 큐의 개념 _ 61
 - 02. 큐의 연산 _ 63
 - 03. 큐의 종류 _ 65
- 04 리스트 _ 70
 - 01. 리스트의 개념 _ 71
 - 02. 단순 연결 리스트 _ 72
 - 03. 이중 연결 리스트 _ 75
 - 수준별 수행 과제 _ 80
 - 단원 종합 평가 _ 82



III 비선형 구조

- 01 트리 _ 86
 - 01. 트리의 개념 _ 87
 - 02. 이진 트리 _ 90
 - 03. 이진 트리의 구현 _ 94
- 02 그래프 _ 98
 - 01. 그래프의 개념 _ 99
 - 02. 그래프의 종류 _ 100
 - 03. 그래프의 활용 _ 102
 - 수준별 수행 과제 _ 108
 - 단원 종합 평가 _ 112



V 데이터베이스

- 01 데이터베이스 개념 _ 172
 - 01. 데이터베이스의 이해 _ 173
 - 02. 데이터베이스 시스템 _ 177
 - 03. 데이터베이스 모델 _ 179
- 02 데이터베이스 구조 _ 184
 - 01. 데이터베이스 구조와 스키마 _ 185
 - 02. 데이터 독립성과 데이터 사전 _ 18
- 03 데이터베이스 관리 _ 192
 - 01. 데이터베이스 활용 _ 193
 - 02. 데이터베이스 보안 _ 240
 - 수준별 수행 과제 _ 244
 - 단원 종합 평가 _ 246



IV 알고리즘

- 01 문제 해결 과정 _ 116
 - 01. 문제의 이해 _ 117
 - 02. 문제 해결 과정의 이해 _ 120
 - 03. 문제 해결 과정의 분석 _ 128
- 02 자료의 정렬 _ 136
 - 01. 정렬의 이해 _ 137
 - 02. 정렬 알고리즘 _ 139
- 03 자료의 탐색 _ 152
 - 01. 탐색의 이해 _ 153
 - 02. 탐색 알고리즘 _ 154
 - 수준별 수행 과제 _ 166
 - 단원 종합 평가 _ 168



그 결과는 처참..

나름 4학년 1학기..
이렇게 들어도 아직
2학점이 더 남았다..
졸업할 수 있을까..?

2023년 1학기
아노

	월	화	수	목	금	토
9						
10						
11						
12		컴퓨터학개론(공통-재수강) 미래관 2040			컴퓨터학개론(공통-재수강) 미래관 2040	학원
1		컴퓨터그래픽스 정보과학관 21202 (이준)	교육사회 진리관 11201			
2				논리회로설계및실험(공통-재수강) 정보과학관 2		
3	교육실습 문화관 03111 (토론식강의실)		교육학개론 진리관 11105			
4		정보기술세미나1				
5					학원	카페
6	교육봉사	프로그래밍1및실습(공통-재수강) 정보과학관 21205 (실습)	프로그래밍1및실습(공통-재수강) 정보과학관 21205 (실습)	교육봉사		
7						
8						

이렇게 힘든 교직이수 왜 해?



주요 과목

과목	2023년			2022년
	선발	지원	경쟁률	경쟁률
국어	66	838	12.70	21.77
수학	79	563	7.13	12.16
물리	19	90	4.74	8.00
화학	24	104	4.33	9.42
생물	22	161	7.32	11.79
지구과학	9	68	7.56	7.11
일반사회	25	242	9.68	11.12
역사	36	422	11.72	17.20

전문 과목

특수(중등)	29	427	14.72	5.51
보건	47	432	9.19	7.83
영양	40	273	6.83	6.08
사서	5	173	34.60	6.08
전문상담	18	257	14.28	5.00
합계	706	6,418	9.09	10.41



인공지능(AI) 시대에 대응해 오는 2025년부터 초·중학교 정보 수업이 두 배로 늘어나고, 모든 과목에 AI가 접목된다. 고등학교에는 정보 과목이 신설되는 등 디지털전환에 맞춰 교육과정과 내용이 대폭 바뀐다. 교육부는 24일 세종 해밀초에서 국가교육과정 개정추진위원회, 국가교육회의, 전국 시도교육감협의회와 함께 2022 개정 교육과정 총론과 관련한 주요 사항을 발표했다.

2023				2022
정보 · 컴퓨터	25	97	3.88	8.00

헐 경쟁률 완전 낮아짐!



교직 이수할거면 코딩 외 해?



개발자 vs 정보교사



	사범대	교직 X	교직 O
전공 지식이 있는가?	O	O	O
교원 자격증 취득 가능한가?	O	X	O
개발 경험을 가질 수 있는가?	*	O	O

개발 경험을 가진 정보 교사!



정보 교사

데이터베이스
설계

개발자

빅데이터 분석

진로는 정말 다양하다!

게임 개발

임베디드

보안 전문가

IT관련 창업

네트워크
관리자



감사합니다

