

중학교 정보



“ 길벗 교과서는
선생님의 1초를 아껴드리는 정성으로
만든 교과서입니다. ”

●● 길벗출판사 연혁

- 1990 ● (주)도서출판 길벗 창립
- 1995 ● <인터넷 무작정 따라하기> 종합 베스트셀러 1위 기록
- 1996 ● 국내 출판 업계 최초 '베타테스터 제도' 도입
- 1999 ● <윈도우 98 무작정 따라하기>, 월간 PC Line 윈도우 98 분야 최고의 책으로 선정
- 2002 ● 무작정 따라하기 시리즈, 디지털 타임즈 '서적, 소비자 만족 부문' 2001년 히트 상품으로 선정
- 2003 ● 무작정 따라하기 시리즈 200만부 돌파, '책의 날' 기념 문화부 장관상 수상
- 2004 ● 이지톡 설립
- 2006 ● 길벗스쿨 설립, IT 수험서 '시험에 나오는 것만 공부한다(시나공)' 시리즈 론칭
- 2008 ● 한국출판인회의, '올해의 출판인' 본상 수상
'시험에 나오는 것만 공부한다(시나공)' 시리즈 IT 수험서 분야 점유율 1위(이후 15년 연속 점유율 1위 기록)
- 2012 ● '시나공' 시리즈가 소비자가 선정한 품질만족대상 출판브랜드 부문에 선정, 이후 2018년까지 7년 연속 수상
<미드 영어회화 핵심패턴 233 Padbook> 앱, Apple 선정 '2012년을 빛낸 최고작(for iPhone)'으로 선정
- 2013 ● 2009 개정 교육과정 교과서 합격(중등 정보, 고등 정보 기술과 활용, 고등 컴퓨터 일반, 고등 일본어 I)
- 2014 ● <자동차 주말여행 코스북> 대한민국 전자출판대상 우수상 수상
- 2016 ● <비즈니스 중국어 무작정 따라하기-첫걸음> 대한민국 전자출판대상 우수상 수상
- 2017 ● '책의 날' 출판 공로상 영업부문 수상
2015 개정 교육과정 교과서 합격(중등 정보, 고등 인공지능 기초, 고등 일본어 I)
- 2018 ● '책의 날' 출판문화 발전 유공자 선정(훈격: 국무총리)
대한상공회의소, 한국고용정보원 등 발표 '일하기 좋은 중소기업'으로 선정
- 2019 ● <우리 가족은 꽤나 진지합니다> 대한민국 전자출판대상 대상 수상
'(주)도서출판 길벗'이 '이지톡'을 인수(회사 통합)
- 2020 ● <게임 서버 프로그래밍 교과서> 대한민국학술원 우수 도서 선정
고용노동부&잡플래닛 공동 선정 '2020년 워라밸 실천 우수기업'으로 선정
- 2021 ● 전천당 시리즈 100만부 돌파, '책의 날' 출판 공로상 기획·편집 부문 수상
- 2022 ● '책의 날' 출판문화 발전 유공자 수상(훈격: 문화체육관광부장관)
한국출판편집자상 수상자(금상)
- 2024 ● 2022 개정 교육과정 교과서 합격(중등 정보, 고등 인공지능 기초, 고등 소프트웨어와 생활, 고등 일본어, 고등 일본 문화, 고등 일본어 회화)
2022 개정 교육과정 중등 정보 AI 디지털 교과서 출원
2022 개정 교육과정 교과서 개발 중(고등 정보, 고등 윤리문제 탐구, 고등 인문학과 윤리)



길벗출판사는

'독자의 1초를 아껴주는 정성'으로 독자와 함께 성장해 왔습니다.

1990년 (주)도서출판 길벗으로 출발하여 꾸준히 성장하며 컴퓨터·IT 분야뿐만 아니라 어학·경제·경영, 인문·사회, 심리, 교양, 취미, 여행 등 다양한 분야의 책을 내고 있습니다.

“길벗, 길벗교과서, 길벗이지톡, 길벗스쿨, 더퀘스트는 길벗의 브랜드입니다.”

지난 10년 동안 컴퓨터활용능력, 정보처리기사 등 IT 자격증 수험서 분야의 1등 브랜드인 '시나공' 시리즈, 초중등 학생들을 위한 학습서인 <기적의 계산법>을 비롯한 '기적' 시리즈, 10년 넘게 일본어 입문서 분야 대표 도서로 사랑받는 일본어 무작정 따라하기 등 '무따기' 시리즈가 많은 사랑을 받고 있습니다. 또한 최근에는 인문·사회, 심리, 교양 등 단행본에서도 주목받는 책을 출간하고 있습니다.

길벗출판사는 2009 개정 교육과정부터 교과서 사업을 시작하였습니다. 2015 개정 교육과정에서 만든 교과서는 선생님들의 좋은 평가를 받으며 현재 학교에서 쓰이고 있습니다. 2022 개정 교육과정에서는 더 많은 교과서를 만들어 합격하였고, 2025년부터 선생님과 만날 예정입니다. 2025년 가을, 교과서 선정 시기에 선생님과 새롭게 만날 교과서 몇 종도 올해 개발 중입니다.

“길벗교과서는 선생님의 1초를 아끼는 정성으로 교과서를 만듭니다.”

길벗교과서는 오늘의 학교 현장에서 선생님의 1초, 학습자의 1초를 아끼는 정성으로 교과서를 만듭니다. 좋은 교과서를 만들어 보급하는 데 그치지 않고 선생님께서 길벗교과서를 사용하시는 동안 필요한 교수·학습 자료를 꾸준히 제공할 것입니다. 특히 20여 년 넘게 IT 분야와 외국어 분야 선두 출판사라는 강점을 살려 온라인 뉴스레터와 정기 소식지 등을 통해 선생님들에게 정기적으로 항상 최신 교육 정보를 제공하는 출판사가 되겠습니다. 그뿐만 아니라 청소년과 교사들을 위한 다양한 단행본 교육 도서를 출간하며 선생님들과 함께하려고 합니다.

길벗은 선생님과 학생의 즐겁고 알찬 수업을 위해 무엇이 필요한지 항상 고민하고 있습니다. 필요한 자료가 있다면 길벗교과서 사이트에서 일대일 문의나 전화로 요청해 주셔도 좋습니다. 길벗교과서는 선생님과 함께 더 나은 미래를, 더 나은 교육을 만들어 가겠습니다.

길벗출판사 대표 **이종원** 올림

●● 집필진 소개



김재현 대표 저자

(현) 성균관대학교 컴퓨터교육과 교수
 성균관대학교 이과대학 수학과 졸업
 미국 일리노이공과대학교 컴퓨터과학 박사

“정보 기술의 발전이 가져다 주는 무한한 가능성을 열어주는 데 이 교과서가 동반자가 되기를 희망합니다.”

‘정보’는 모든 학생이 기초적으로 갖춰야 할 디지털 소양의 근본이 되는 교과로, 학생들이 미래 사회가 요구하는 컴퓨팅, 디지털에 대한 역량과 자기 주도성을 갖춘 인간으로 성장할 수 있게 하는 길잡이가 됩니다. 길벗교과서는 이에 중점을 두고 집필한 교과서입니다.

길벗 중학교 정보 교과서는

지식 정보 사회에서 필요한 창의·융합형 인재를 양성하기 위해 학습자가 스스로 정보를 찾고 이를 활용하여 새로운 지식을 창출할 수 있는 내용을 선정하여 집필하였습니다. 이 과정에서 배움을 즐기는 활동을 할 수 있도록 교수·학습 활동을 구성하였습니다.

디지털 환경이 달라도 문제 해결에 동참할 수 있도록 활동을 구성하였고, 심화 학습을 선택할 수 있어 수준별 학습이 가능합니다. 활동 문항의 유형을 구분하여 학습량을 조절하였으며, 학습관리시스템(LMS)을 제공함으로써 최소 성취 수준을 보장하고 수준별 학습이 가능합니다.

처음 도입되는 AI 디지털 교과서와 함께 가르치고 배우는 과정에서 선생님과 학생 모두 즐겁고 알찬 수업이 되기를 희망합니다.

한옥영

(현) 성균관대학교 학부대학 교수
 미국 캔사스대학교 컴퓨터과학과 졸업
 성균관대학교 사범대학 컴퓨터교육 박사
 전 단원 검토 및 수정

“소프트웨어로 세상을 바꾸는 힘을 학생 여러분에게 드립니다. 창의적 문제 해결자가 되어 미래를 선도하세요!”

이청현

“학생들이 정보 교과를 나침반 삼아 건축가가 아름다운 건물을 짓기 위해 청사진을 그리듯, 자신의 무한한 가능성을 믿고 스스로의 미래를 쌓아 나가기 바랍니다.”

이청현

(현) 부천상일고등학교 교사
 한국교원대학교 컴퓨터교육과 졸업
 성균관대학교 인공지능융합교육 석사
 I, V단원 집필

정유경

(현) 평촌고등학교 교사
 성균관대학교 사범대학 컴퓨터교육과 졸업
 II 단원 집필

“학생들이 생활 속에서 마주하는 문제의 해결 방안을 철차적으로 분석하고 이를 프로그래밍으로 구현해 보면서 창의적 사고력을 기를 수 있습니다.”

송다영

“영어 단어 전치사 With는 ‘~가지고’라는 의미와 ‘~함께’라는 의미를 담습니다. ‘With 길벗 교과서’로 ‘with 미래의 주역’을 기립시다.”

송다영

(현) 강명중학교 교사
 성균관대학교 사범대학 컴퓨터교육과 졸업
 IV 단원 집필

문기보

(현) 서울과학고등학교 교사
 성균관대학교 사범대학 컴퓨터교육과 졸업
 성균관대학교 사범대학 컴퓨터교육과 석사
 III 단원 집필

“학생들이 이 교과서를 통해 문제를 탐구하며 세상을 보는 새로운 시각을 갖게 되기를 바랍니다.”

2022 개정 중학교 정보 교육과정

영역	핵심 아이디어	지식·이해	과정·기능	가치·태도
컴퓨팅 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 하드웨어와 소프트웨어의 유기적 연결을 통해 동작하는 컴퓨팅 시스템은 사회적, 기술적 가치를 높이는 데 활용된다. 컴퓨팅 시스템을 설계하는 것은 시스템에 대한 전체 흐름과 자원 할당의 가치를 이해하는 데 도움을 준다. 	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨팅 시스템의 동작 원리 운영 체제의 기능 피지컬 컴퓨팅의 개념 	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨팅 시스템의 구성요소를 파악하고, 동작 원리를 운영체제와 관계 짓기 생활 속에서 피지컬 컴퓨팅이 적용된 사례 조사하기 피지컬 컴퓨팅 시스템 구성하기 	<ul style="list-style-type: none"> 컴퓨팅 시스템의 필요성과 가치를 판단하는 자세 피지컬 컴퓨팅 시스템의 구성요소를 목적에 맞게 선택하는 유연한 태도
데이터	<ul style="list-style-type: none"> 데이터를 관리하기 위해서는 아날로그 데이터를 컴퓨터에서 처리할 수 있는 디지털 형태로 변환하는 과정이 필요하다. 문제 해결을 위해서는 필요한 데이터를 수집하고, 분석하여 의미를 해석하는 것이 필요하다. 수집된 데이터 간의 관계를 파악하고, 구조화하는 것은 데이터를 통해 새로운 지식을 찾는 데 도움을 준다. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 데이터 표현 방법 데이터 수집과 관리 데이터 구조화 및 해석 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 데이터를 디지털 데이터로 표현하기 데이터를 목적에 맞게 수집·분류·저장하기 데이터를 구조화하고 의미 해석하기 	<ul style="list-style-type: none"> 실생활의 많은 데이터가 디지털 형태로 변환되어 활용되는 긍정적 측면의 인식 데이터에 기반하여 현상을 바라보는 관점
알고리즘과 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> 알고리즘은 다양한 설계 전략을 통해 일상생활의 문제를 해결하는 데 활용된다. 자동화를 고려해 설계된 알고리즘은 컴퓨터가 이해할 수 있는 언어로 구현되어 생활을 더욱 편리하게 하는데 활용된다. 프로그램 개발은 협력이 필요하며, 공유하는 문화를 통해 더 좋은 프로그램이 개발된다. 	<ul style="list-style-type: none"> 문제 추상화 알고리즘 표현 방법 순차적인 데이터 저장 논리 연산 중첩 제어 구조 함수와 디버깅 	<ul style="list-style-type: none"> 문제의 초기 상태, 현재 상태, 목표 상태를 정의하고 해결 가능한 형태로 구조화하기 문제 해결을 위한 다양한 알고리즘을 설계하고 적용하기 논리 연산, 중첩 제어 구조, 순차적인 데이터 저장을 활용하여 프로그램 작성하기 함수를 활용하여 프로그램을 모듈화하고, 프로그램의 오류를 발견하여 수정하기 	<ul style="list-style-type: none"> 문제 분석을 통한 추상화의 중요성을 이해하고, 실생활 문제 해결을 실천하는 자세 문제 해결을 위한 다양한 해법을 탐색하고, 명확하게 알고리즘으로 표현하는 자세 소프트웨어를 통한 협력과 공유의 가치 프로그램의 효과성을 분석하고, 프로그램의 오류를 해결하려는 자세
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 기술로 구현된 에이전트는 외부와의 상호 작용을 통해 기존에 해결할 수 없었던 복잡하고 어려운 문제를 해결하는 데 활용된다. 인공지능은 데이터를 기반으로 문제 해결을 가능하게 하므로, 인공지능에 사용되는 데이터는 윤리적 편향성이 없도록 하는 것이 중요하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능의 개념과 특성 인공지능 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 소프트웨어 구별하기 인공지능 학습에 필요한 데이터를 수집하여 활용하기 인공지능 시스템을 활용하여 해결할 수 있는 문제 발견하기 인공지능 시스템을 활용하여 해결할 수 있는 문제 발견하기 인공지능 시스템을 선택하여 문제 해결하기 	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능 시스템에서 적용 가능한 문제를 발견하는 자세 인공지능 학습에서 데이터로 인한 문제 가능성을 최소화하는 태도
디지털 문화	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 기술의 발전에 따라 디지털 사회에서 지켜야 할 규칙과 주의해야 할 위험 요소가 새롭게 등장한다. 디지털 세상에서의 직업이나 진로는 기술의 발전에 따라 변화되므로, 기술과 사회 변화의 관계를 파악하는 것이 중요하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 사회와 직업 디지털 윤리 개인 정보와 저작권 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 사회의 특성에 따른 직업의 변화 탐구하기 디지털 공간에서 지켜야 하는 윤리 토론하기 디지털 공간에서 나와 다른 사람들과 보호하는 방법 탐구하기 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 사회로의 변화가 나의 삶과 진로 결정에 미치는 영향력을 탐색하는 자세 디지털 공간에서 함께 살아가기 위한 윤리적인 태도

길벗 중학교 정보 교과서 목차

I 컴퓨팅 시스템	01 컴퓨팅 시스템의 이해	01 컴퓨팅 시스템 12	02 운영체제 18	02 피지컬 컴퓨팅 시스템	01 피지컬 컴퓨팅 시스템 28	02 피지컬 컴퓨팅 시스템 구현 32		
	02 디지털 데이터의 이해	01 데이터의 표현 방식 50	02 데이터의 디지털 표현 52	02 디지털 데이터의 활용	01 데이터 수집과 관리 60	02 데이터 구조화 64	03 데이터 분석 68	
III 알고리즘과 프로그래밍	01 추상화	01 문제 이해 및 분석 82	02 핵심 요소 찾기 88	03 프로그래밍	01 프로그래밍의 이해 114	02 논리 연산과 제어 구조 120	03 함수와 디버깅 128	04 문제를 해결하는 소프트웨어 130
	02 알고리즘	01 알고리즘 98	02 알고리즘 분석 104	02 인공지능의 이해	01 인공지능의 개념과 특성 162	02 인공지능의 학습 168	02 인공지능의 활용	01 인공지능을 통한 문제 해결 178
IV 인공지능	01 디지털 사회의 이해	01 디지털 사회와 직업의 변화 206	02 디지털 윤리와 민주 시민	01 디지털 윤리 216	02 개인 정보 보호 226	03 저작권 보호 230		
	02 디지털 문화	01 디지털 사회와 직업의 변화 206	02 디지털 윤리와 민주 시민	01 디지털 윤리 216	02 개인 정보 보호 226	03 저작권 보호 230		



II 데이터

- 01 디지털 데이터의 이해
- 02 디지털 데이터의 활용

앨리스의 머리가 천장에
쿵 하고 부딪혔다.
이제 앨리스의 키는
거의 3미터에 달했다.

“... 모든 게 뒤죽박죽이야
내가 아는 걸 잘 기억하고 있는지
시험해 봐야겠다.
가만 있자, 4 곱하기 5는 12,
4 곱하기 6은 13, 4 곱하기 7은...”

- '이상한 나라의 앨리스'에서

초등학교	중학교	고등학교
<ul style="list-style-type: none"> 문제 찾기와 문제 해결 절차 데이터의 종류와 표현 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 데이터 표현 방법 데이터 수집과 관리 데이터 구조화 및 해석 	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 데이터 압축과 암호화 빅데이터 개념과 분석

학교급별 학습 내용

중학교 학습 내용과 관련된 초등학교, 고등학교 학습 내용을 보여 준다.

앨리스는 다른 사람으로 바뀌는 바람에 구구단도 잊어버린 것일까?
앨리스는 꿈속의 꿈을 우리에게 익숙한 십진법이 아닌 다른 진법으로 나타낸 것이다.

$4 \times 5 = 12 \rightarrow 20$ 은 십팔진법으로 12이다.
 $4 \times 6 = 13 \rightarrow 24$ 는 이십일진법으로 13이다.
 $4 \times 7 = 14 \rightarrow 28$ 은 이십사진법으로 14이다.

수는 여러 진법으로 나타낼 수 있고, 컴퓨터는 이진법을 사용한다. 이진법은 숫자를 0과 1, 두 개의 숫자만 이용해서 나타내는 방법이다.

대단원 도입

모두 알고 있는 동화에서 정보 과목과 연관된 이야기기를 찾거나 만약의 상황을 가정해 보면서 앞으로 배울 내용을 가볍게 들여다본다.

01 디지털 데이터의 이해

핵심 키워드

- 1. 데이터의 표현 방식
 - 디지털
 - 아날로그
- 2. 데이터의 디지털 표현
 - 문자
 - 이미지
 - 소리
 - 동영상



디지털로 복원된 문화재, 인류의 길을 지키다

세월을 이어 온 건축, 미술, 공예, 무형 문화재를 디지털로 복원하여 그 가치와 정보를 보존하려는 시도가 세계적으로 이어지고 있다. 조선 초부터 500여 년 간 한양의 서쪽 역할을 했던 돈의문은 지금은 역사 속으로 사라지고 박물관마을이 세워졌지만 디지털 형태로 복원된 돈의문은 만날 수 있다. 정동 사거리, 돈의문 박물관마을에서 증강 현실과 가상 현실을 통해 조선시대 돈의문 풍경을 생생하게 볼 수 있다.

이 단원의 핵심 질문

해당 단원을 통해 성취해야 할 목표에 해당하는 질문이다. 학습을 마무리하면서 대답할 수 있도록 질문 내용을 기억해 둔다.

이 단원의 핵심 질문

실생활의 다양한 데이터를 어떻게 디지털 형태로 표현할 수 있을까?

중단원 도입

역사, 자연과학, 예술, 스포츠, IT 동향 등 다양한 분야에서 찾아볼 수 있는 흥미로운 예시를 만나면서 학습을 준비한다.

생각 열쇠

일러스트로 구성된 상황을 보고 질문에 대답하면서 문제 해결의 실마리를 생각해 본다.



친근한 말투로 이야기하거나 생각해 볼 주제 등을 제시하는 요소이다.

기억나니?

지금 다루고 있는 내용과 관련하여 앞에서 배운 내용을 상기시키거나 위치를 안내하는 요소이다.

1

프로그래밍의 이해

- 프로그래밍 제작 과정을 설명할 수 있다.
- 데이터를 저장할 수 있는 구조를 설명할 수 있다.
- 많은 양의 데이터를 처리하는 프로그램을 리스트를 활용하여 효과적으로 작성할 수 있다.

생각 열쇠



물감을 색상별로 정리해 두면 편리하듯이, 비슷한 속성끼리 모아 두면 편리한 것에는 무엇이 있을까?

프로그램은 어떤 과정으로 동작할까?

프로그램은 입력된 데이터를 처리하여 결과를 도출하는 형태로 제작된다.

컴퓨터로 원하는 일을 하려면 설계한 알고리즘을 따라가 이해할 수 있는 언어를 사용한다. 우리는 일상생활에서 입력, 처리, 출력을 반복한다. 예를 들어 수채화를 그릴 때는 물감을 입력, 그리기는 처리, 그림은 출력이 된다. 프로그램도 다양한 종류의 데이터를 입력받아 일정한 과정을 거쳐 처리하며, 처리된 다양한 형태의 결과는 여러 출력 장치를 통해 확인할 수 있다.

프로그래밍은 다양한 종류의 데이터를 입력받아 일정한 과정을 거쳐 처리하며, 처리된 다양한 형태의 결과는 여러 출력 장치를 통해 확인할 수 있다.



그림 Ⅲ-25 프로그램의 동작 과정

2 사이버 폭력에 어떻게 대처해야 할까?

누구나 사이버 폭력의 가해자나 피해자가 될 수 있음을 기억하고 타인을 존중하는 태도를 가져야 한다. 피해자가 되었다면 적절하게 대응한다.

영구성

디지털 공간의 자료는 완전하기 어렵고 오랫동안 남아 있다.

사이버 폭력이란 디지털 공간에서 타인에게 피해를 주거나 불쾌감을 주는 행위를 말한다. 디지털 공간에서 일어나는 사이버 폭력은 비대면성, 영구성, 시공간의 제약이 없다는 특징이 있으며, 디지털 기술을 활용해 타인에게 피해를 끼치는 경우가 많다.

사이버 폭력은 겉으로 보이는 신체적 피해는 크지 않을 수 있으나 피해자에게 큰 정신적 피해를 입힐 수 있는 행동이다. 익명으로 소통이 이루어지는 디지털 공간에서는 누구나 사이버 폭력의 가해자나 피해자가 될 수 있다.



잠깐!

사이버 불링
디지털 공간에서 벌어지는 괴롭힘을 말한다.



그림 V-6 사이버 폭력의 예

함께 해 보기

사회 관계망 서비스(SNS)를 사용하다 보면 간혹 폭력적이거나 비윤리적인 게시물을 접할 때가 있다. 내가 해당 서비스의 관리자라면 어떤 게시물을 차단할 것인가? 사용자에게는 '표현의 자유'가 있는데, 관리자가 특정 기준을 세워 게시물을 차단해도 될까? 이에 대한 생각을 모둠원과 주고받아 보자.

용어 설명

조금 어려운 용어의 뜻이나 추가 개념 등을 풀이하는 요소이다.

잠깐!

본문에서 자세히 다루지 못한 내용을 보충 설명하는 요소이다.

함께 해 보기

짝이나 모둠원과 함께 역할을 나누거나 의견을 주고받으면서 문제를 해결한다.

실습하기

피지컬 컴퓨팅 시스템, 프로그래밍 등으로 해결할 수 있는 문제를 함께 실습한다.

더 알고 싶어?

지금 다루고 있는 내용과 관련하여 앞으로 배울 내용이 담긴 위치를 안내하는 요소이다.

내 손으로 만드는 피지컬 컴퓨팅

실습하기

어둠을 밝혀 주는 나의 불빛

1 문제 발견하기

어두워지니까 누가 불을 켜주셨네. / 센서가 어둠을 인식해서 자동으로 켜진 거지. / 공부하다보니 어두워졌네. 불 켜야겠다. / 가로등처럼 내방의 불도 자동으로 켜졌으면 좋겠다.

주위가 어두워지면 자동으로 불을 켜고 주위가 밝아지면 자동으로 불을 끄는 피지컬 컴퓨팅 시스템을 센서와 액추에이터를 이용해 구상해 보자.

2 문제 분석하기

① 문제 해결에 필요한 피지컬 컴퓨팅 구성 요소

- 빛 센서
 - 아날로그 방식으로 0~1023 사이에서 빛의 밝기를 연속으로 감지한다.
 - 주위가 어두우면 큰 값을, 밝으면 작은 값을 나타낸다.
- LED

② 시스템을 동작시키는 알고리즘 설계

입력	처리	출력
빛 센서로 감지한 빛의 세기	· 빛 센서 값이 500 이상이면(어두우면) 전등 켜기 · 어둡지 않으면 전등 끄기	켜진 전등 / 꺼진 전등

③ 설정 화면

▲ 방이 밝아 꺼져 있는 전등 ▲ 방이 어두워 켜져 있는 전등

3 소스 코드 구성하기

시작하기 버튼을 클릭했을 때

- LED 가능 켜기
- 계속 반복하기
- 빛 센서 값 올(올) 알리기
- 만일 빛 센서 값 >= 500 (아니면)
- 전등(1) 켜기 모양으로 바꾸기
- LED 켜기
- 아니면
- 전등(1) 켜기 모양으로 바꾸기
- LED 모두 지우기

→ 감지된 빛 센서 값 보여주기
→ 빛 센서 값에 따라 동작 처리
→ 출력
→ 출력

스스로 해 보기

주위가 어두워지면 예약한 시간만큼 불이 켜졌다 꺼지는 '무드 등' 피지컬 컴퓨팅 시스템을 구상해 보자.

불을 켜고 잘 수는 없고, 너무 어두우면 무서워서 잠들이 힘들어. / 예약한 시간이 지나면 자동으로 불이 꺼지는 무드등을 만들어볼까?

알고리즘 설계

입력	처리	출력

tip 주위가 어두워지면 불이 켜지고, 예약한 시간이 지나면 꺼지도록 설계한다.

추가 미션!

- ① **심화 과제** 예약한 시간이 지나면 추가 예약 시간을 설정할 것인지 물어 5초간 대답이 없으면 불을 끄고, 다시 예약 시간을 설정하면 그 시간만큼 불을 켜는 프로그램으로 발전시켜 보자.
- ② **도전 과제** 예약한 시간이 다 되지 않았더라도 버튼을 누르면 불이 꺼지도록 설계해 보자.

스스로 해 보기

배운 지식이나 실습한 기능 등을 디딤돌 삼아 새로운 문제를 직접 해결한다.

선택 활동

성취 수준이나 학습량에 따라 추가 활동이 필요하다면 도전해 보자.

평가

항목	평가 기준
1	위에서 조사한 세 종의 행간에 어떤 특징이 있는지 각각 정리해 보자.
2	정형 데이터의 어떤 속성이 행간의 종류를 분류하기 위한 핵심 속성인지 알아보자.
3	엔트리에서 접속해 [블록] 탭에서 [데이터 분석]을 클릭하고 [데이터 불러오기]-[데이터 추가하기]를 클릭한다.
4	[데이터 분석] 탭에서 [평가] 예시 데이터를 선택하고 [추가하기]를 클릭한다.
5	평가 예시 데이터의 핵심 속성이 무엇인지 데이터를 구조화하면서 알아본다.

예시

'부리 길이'와 '부리 깊이' 속성을 이용해 데이터를 점그래프로 시각화하면 오른쪽과 같이 이빨리행간, 턱관행간, 전투행간이 무리지어 나타난다. 그러므로 '부리 길이'와 '부리 깊이' 속성을 핵심 속성으로 선택할 수 있다.

Tip 평가 예시 데이터의 속성은 종, 거시지, 부리 길이, 부리 깊이, 날개 길이, 일무게, 장령, 총 일곱 개이다.

정보의 바다 추천 알고리즘은 어떻게 동작할까?

음악, 영화, 도서, 검색 포털 등 각종 사이트나 애플리케이션에서 사용자 취향을 고려해 콘텐츠를 추천해 주는 서비스가 선보이고 있다. 영화 스트리밍 사이트에서는 각 영화가 나의 취향과 어느 정도 일치하는지 알려주어 선택을 돕고, 사용자가 선호하는 분위기로 포스터를 재구성해 보여주기도 한다. 음악 스트리밍 사이트에서는 즐겨 듣는 음악과 비슷한 분위기의 곡들로 구성된 재생 목록을 제공해 새로운 음악을 찾는 데 드는 노력을 줄여 준다. 나의 마음을 읽는 것처럼 취향에 맞는 콘텐츠를 골라 주니 소비자의 만족도가 높다.

그런데 추천 알고리즘은 어떻게 사용자의 취향에 맞는 콘텐츠를 찾아낼 수 있는 것일까? 대표적인 방법 중 하나인 '협업 필터링'은 같은 콘텐츠에 좋은 평가를 준 사람들이 시청한 다른 콘텐츠를 추천하도록 동작한다. 예를 들어 영우가 콘텐츠 A, B를 좋아하고 범규가 콘텐츠 A, C를 좋아한다면 범규에게는 콘텐츠 B를, 영우에게는 콘텐츠 C를 추천하는 방식이다. 이러한 방법으로 영우와 범규는 좋아할 가능성이 큰 콘텐츠를 소개받을 수 있다. 이 알고리즘은 콘텐츠 평가에 참여하는 사람이 많을수록 추천 정확도가 높아진다.

한 걸음 더

추천 알고리즘의 부칙을 사례를 경험한 적이 있다면 생각해 보자. 예를 들면 부정적인 생각이나 새로운 아이디어에 대한 추천이 부족할 수 있다. 그런 현상을 보완하려면 어떻게 해야 할까?

정보의 바다

학습 내용과 연계되는 다양한 읽을거리이다.

한 걸음 더

더 깊은 지식을 탐구하거나 비판적 시선으로 바라보는 등 해당 주제에 대해 복합적으로 사고하는 기회를 가질 수 있다.

단원 마무리 디지털 데이터의 이해

1 ▶ 아날로그와 디지털의 특징 및 예시에 대한 OX 퀴즈를 풀어 보자.

① 다양한 데이터에 이진 비트를 부여하면 디지털로 변환할 수 있다.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	② 3비트로 표현할 수 있는 의미는 여섯 가지이다.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
③ 다양한 색상으로 이미지를 표현하려면 흑백으로 표현할 때보다 더 많은 비트가 필요하다.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	④ 이미지를 더욱 선명하게 표현하려면 같은 면적에 더 많은 픽셀을 사용해야 한다.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
⑤ 파일의 문자가 제대로 표현되지 않는 현상은 일시적인 시스템 오류일 뿐이다.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	⑥ 소리 파형을 정밀하게 측정할수록 원음에 가까운 디지털 데이터를 생성할 수 있다.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

2 ▶ 알파벳에 숫자를 부여하여 나만의 문자 인코딩 표를 만들고, 문자를 코드로, 코드를 문자로 바꾸어 보자.

문자	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
숫자													
문자	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
숫자													

코드: [] → 문구: DIGITAL → 문구: BYTE → 코드: []

3 ▶ 중단원 돌아보기

학습 내용	관련 쪽 찾기	스스로 평가하기
아날로그와 디지털의 차이를 설명할 수 있다.		😊 😐 😞
디지털 데이터의 특징을 나열할 수 있다.		😊 😐 😞
컴퓨팅 시스템에서 데이터가 디지털로 표현되는 원리를 설명할 수 있다.		😊 😐 😞

중단원 마무리

단어 찾기, 길 찾기, 마인드맵으로 키워드 정리하기 등 흥미로운 활동을 하면서 배운 내용을 확인하고, '중단원 돌아보기'를 통해 성취 수준을 스스로 평가한다.

퀴즈로 마무리

괄호 넣기 문제, OX 문제를 풀며 대단원에서 배운 내용을 알고 있는지 확인할 수 있다.

대단원 마무리

퀴즈로 마무리

- 이런 데이터를 ()받아 프로그램에 따라 ()하고 그 결과를 ()하는 전자 장치를 말한다.
- 1 컴퓨터는 ()와/과 ()으로 구성되어 있다.
 - 2 웨어는 기능에 따라 () 소프트웨어와 () 소프트웨어로 구분된다.
 - 3 시스템 소프트웨어 중 ()은/는 컴퓨터가 하는 일을 관리하고 제어하며, 사용자가 컴퓨팅 기기를 편리하게 사용할 수 있는 환경을 제공한다.
 - 4 피지컬 컴퓨팅 시스템이란 ()을/를 활용해 주변 환경의 변화를 감지하고 처리 장치를 통해 제어하는 시스템이다.

생각하며 마무리

주어진 발문에 따라 서술하며 대단원에서 배운 내용을 생각해 볼 수 있다.

생각하며 마무리

- 경영체제와 비슷한 역할을 하는 직업을 찾고 그렇게 생각한 이유를 서술해 보자.
- | 관련 직업 | 그렇게 생각한 이유 |
|-------|---|
| 감독 | 감독은 전략을 수립하고 선수들의 역할을 분배해 경기를 효과적으로 운영하며, 상황에 따라 전략을 수정하는 등 경기를 이끄는 역할을 한다. |
- 나에게 가장 유용한 피지컬 컴퓨팅 시스템을 적고, 어떤 점에서 유용한지 서술해 보자.
- | 피지컬 컴퓨팅 시스템 | 내가 유용하게 사용하는 이유 |
|-------------|-----------------|
| | |
- 이번 단원에서 사용해 본 센서 중 빛 센서, 소리 센서, 3축 가속도 센서는 아날로그 센서이고, 버튼은 디지털 센서이다. 차이점이 무엇인지 서술해 보자.

창의 융합 프로젝트

미래에 심리 상담사가 되고 싶은 친구가 피지컬 컴퓨팅 시스템을 이용해 악몽 방지 시스템을 만들고 싶어 한다. 이 시스템을 만들기 위해 필요한 장치와 알고리즘을 구상해 보자.



1 악몽 방지 시스템 제작에 필요한 입력 장치와 출력 장치를 구상한다.

입력 장치	출력 장치

2 입력 장치와 출력 장치의 동작 알고리즘을 작성한다.

입력 장치의 동작 알고리즘	출력 장치의 동작 알고리즘

다음은 우리가 정보 교과를 익힘으로써 쌓을 수 있는 역량이다. 이 중에서 1단원을 학습한 후 향상되었다고 생각하는 요소를 선택해 이모티콘을 그려 보자.

1 단원을 마치며

역량	요소			
컴퓨팅 사고력	추상화 능력	지동화 능력	창의·융합 능력	
디지털 문화 소양	디지털 의사 소통·협업 능력	디지털 윤리의식	디지털 기술 활용 능력	
인공지능 소양	인공지능 문제 해결력	데이터 문해력	인공지능 윤리의식	

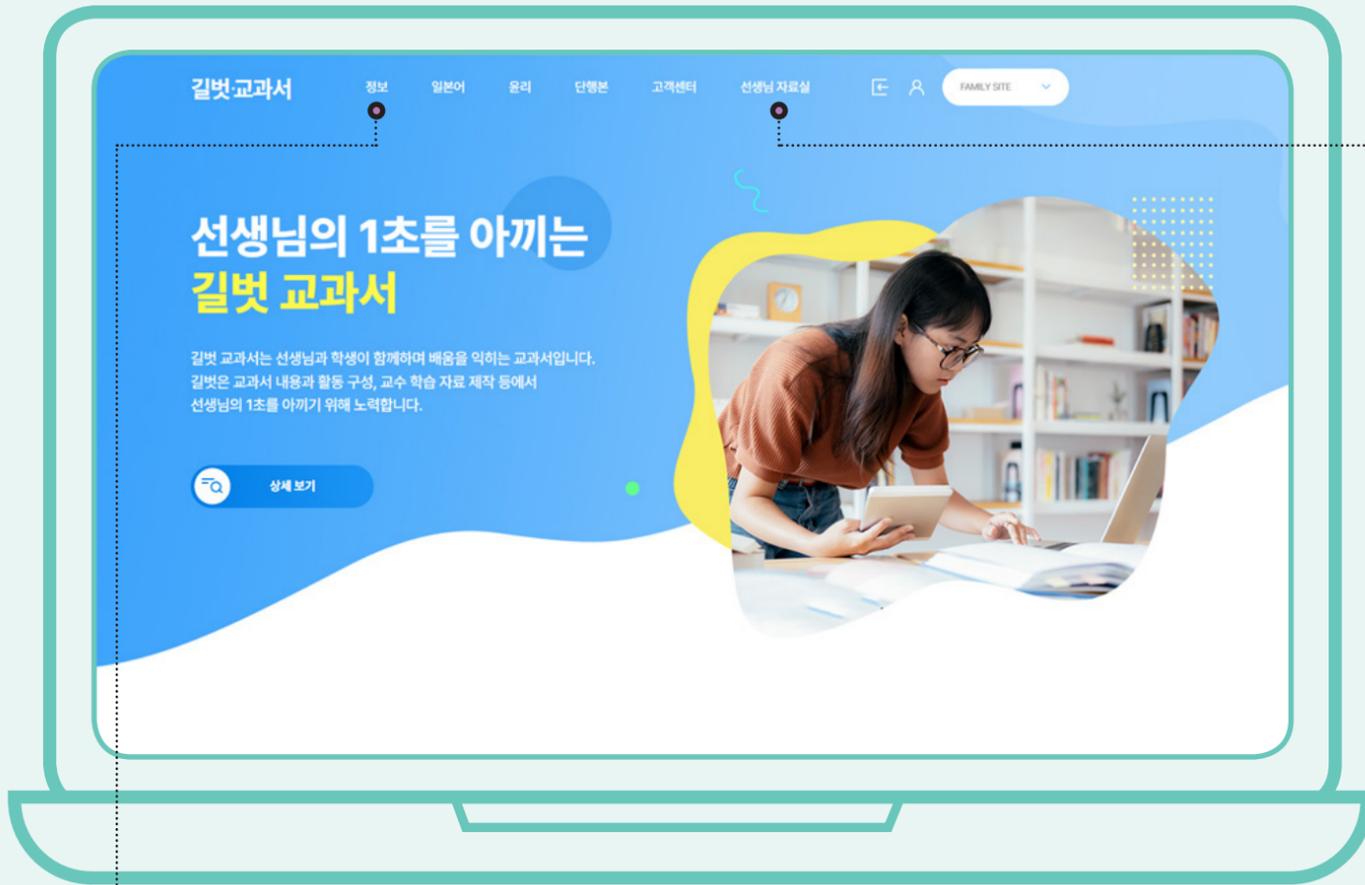
창의 융합 프로젝트

대단원 전체를 아우르는 심화 문제로, 단계별로 해결하며 통합적인 사고 방식과 협력적 소통 역량을 갖출 수 있다.

단원을 마치며

대단원에서 배운 주요 내용을 다시 한번 확인하고 학습자 스스로 돌아볼 수 있는 코너이다.

교사용 지도 자료 시스템



길벗이 만든 정보 수업 자료

수업 자료	평가 자료	멀티미디어 자료	특화 자료
<ul style="list-style-type: none"> 교과서(PDF, HWP) 지도서(PDF) 교사용 교과서(PDF) 연간 교수·학습 지도 계획 단원 마무리 답안 및 해설 수업 지도안 수업 PPT 용어 설명 교과서 문제 풀이 교과서 연계 활동지 단원 핵심 정리 실습 설명/실습 자료 프로그램 소스 	<ul style="list-style-type: none"> 개념 확인 학습 쪽지 시험 수행 평가 단원 평가 서술형 평가 중간/기말고사대비문제 (각 시기에 제공) 	<ul style="list-style-type: none"> 교과서 이미지 생각열쇠 애니메이션 (자체 제작) 수업 동영상 실습 따라하기 동영상 수업용 웹툰 수업용 카드 뉴스 	<ul style="list-style-type: none"> IT 미래 유망 직업 책자 놀이로 배우는 소프트웨어 교육 엔트리와 함께하는 생활 속 코딩이노 처음 만나는 소프트웨어 어휘 다지기

※표는 예시이며, 선생님께서 알찬 수업을 준비하실 수 있도록 더 많은 자료를 제공해 드릴 예정입니다.



첫째,

2022 개정을 맞아 새로 개편한 **길벗교과서 사이트**

<https://textbook.gilbut.co.kr> 에서 교사 회원 가입 후 로그인



둘째,

교사용 지도서

- 수업에 활용할 자료를 체계적으로 수록하여 사용하기 편리합니다.
- 각종 평가 문제와 해설, 보충 자료를 제공해 드립니다.
- 교과서의 전체적인 수업 계획과 효율적인 수업 방법이 안내되어 있어 수업을 준비하시기 편리합니다.



셋째,

교사용 교과서

- 교과서에 주석을 다는 형태로 구성하여 수업을 준비하시기에 매우 편리합니다.
- 길벗이 개발한 애니메이션, 동영상, 카드 뉴스, 웹툰을 수업 시간에 바로 보실 수 있게 연결하였습니다.
- 활동에 대한 구체적인 안내, 대체 활동 또는 추가 활동 등을 안내하였습니다.

길벗이 만든 정보 교과서 소개

교과서 소개

- 교과서 특징점, 길벗교과서 목차, 저자 소개를 보실 수 있습니다.

교과서 보기

- 교과서 전체를 e-book으로 보실 수 있습니다.

교과서 구매하기

- 길벗교과서 네이버스토어로 연결되어 교과서와 지도서 모두 구매하시기 편리합니다.
※공식 판매 시기부터 길벗교과서 네이버스토어, 한국교과서협회 쇼핑몰, 전국 대형 서점에서 구매하실 수 있습니다.

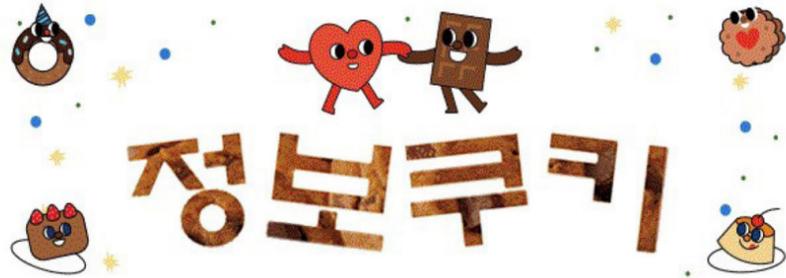
선생님 자료실

- 수업 자료, 평가 자료, 멀티미디어 자료, 각종 보충 자료와 특화 자료를 이용하실 수 있습니다.

정보 쿠키

- '어쩌다 정보쌤'과 함께 3개월에 한 번씩 발행하는 정보 쿠키 매거진을 보실 수 있습니다.

| 길벗출판사의 전자책을 신청하세요 |



정보쿠키는 수업 사례, 교육 관련 정보와 교육 방법, 최신 IT 정보 등 정보 선생님께 도움이 되는 유용한 정보를 정보 교사 모임인 '어쩌다 정보 쌤'과 함께 제공해 드리는 길벗교과서의 뉴스레터입니다.

정보 수업에 바로 응용할 수 있는 여러 인사이트를 다양한 방법으로 소개해 드리고 있습니다.



오른쪽 QR 코드를 스캔하면
정보쿠키 홈페이지로 연결됩니다.
정보쿠키는 매달 마지막 주 수요일에 이메일로 발송됩니다.



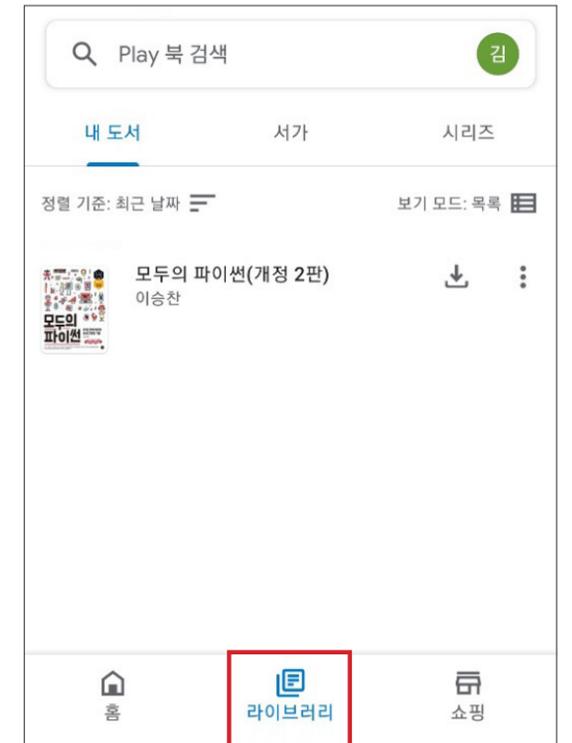
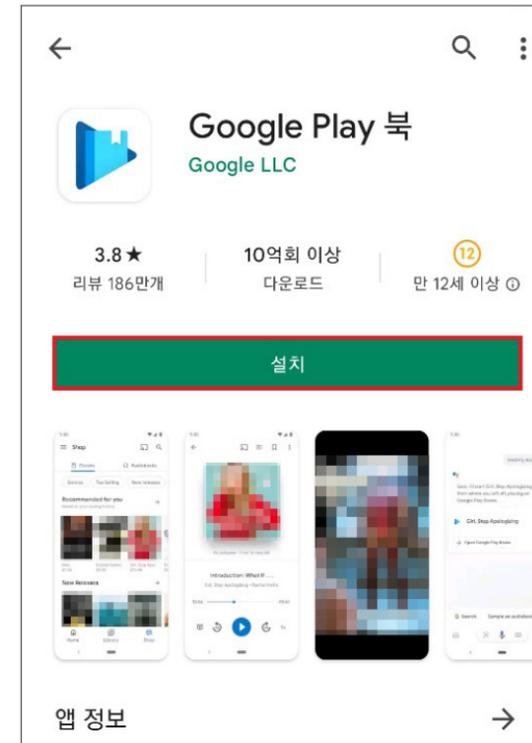
... 길벗교과서를 채택하신 선생님께는 Google play북으로 보실 수 있는 길벗, 길벗이지톡, 길벗스쿨, 더퀘스트의 전자책을 제공해 드립니다. ...

전자책 신청 방법

- 1 길벗교과서 사이트(textbook.gilbut.co.kr) '고객센터-도서 신청'에서 신청하실 수 있어요.
- 2 교사로 회원 가입해 주세요.
- 3 길벗교과서를 채택한 학교의 선생님께만 제공해 드려요.
- 4 길벗, 길벗이지톡, 길벗스쿨, 더퀘스트에서 출간하는 책 중 선택하실 수 있어요(여러 권 가능).
- 5 '부정 청탁 및 금품 등 수수의 금지에 관한 법률'에 따라 도서 평가 기준 합계 5만 원 이하로 신청해 주세요.
- 6 회사 정책, 절판 등의 이유로 일부 도서는 증정할 수 없으니 양해 부탁드립니다.

전자책 열람 방법

- 1 구글 play스토어에서 google play북 앱을 다운로드 받아 설치해 주세요.
- 2 google play북을 실행하고 [라이브러리]를 선택하면 열람을 신청한 도서가 등록되어 있습니다.



※ 스마트폰이나 태블릿의 google play북 앱뿐만 아니라 구글 플레이북 사이트(https://play.google.com/books)를 통해서도 도서를 열람하실 수 있습니다.

길벗교과서는 선생님의 1초를 아끼는 정성으로 만든 교과서입니다.



이론 중심에서 활동 중심으로
가장 실용적인 교과서



학교 수업은 지루하다는
편견을 바꾸는 교과서



최신 IT 교육 정보를
제공하는 교과서



효과적인 학습을 위해
구조화된 교과서



학교 상황에 맞게 사용하는
선택형 교과서



풍부한 교수 자료를
제공하는 교과서



홈페이지 | textbook.gilbut.co.kr 주소 | 서울시 마포구 월드컵로 10길 56(서교동)

도서 문의 | 영업마케팅팀 woodcut3@gilbut.co.kr 02-330-9705 내용 문의 | 교과서팀 anr@gilbut.co.kr 02-330-9801, 9732