

## SW문제해결심화

콘텐츠명	SW문제해결심화
소요시간	차시당 25분 소요

1차시	
주제	파이썬소개
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 파이썬에 대해 설명할 수 있다.</li> <li>- 파이썬을 설치할 수 있다.</li> <li>- 파이썬을 실행할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 강의소개                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 왜 배우는가?</li> <li>- 무엇을 배우는가?</li> </ul> </li> <li>○ 파이썬 소개                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오늘날의 컴퓨터란?</li> <li>- 프로그램이란?</li> <li>- 프로그래밍 언어란?</li> <li>- 프로그래밍 언어의 분류</li> <li>- 번역기의 종류</li> <li>- 다양한 프로그래밍 언어</li> <li>- 파이썬이란?</li> </ul> </li> <li>○ 파이썬 설치하기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파이썬 프로그래밍 환경 구축하기</li> </ul> </li> <li>○ 파이썬 설치하기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDLE 실행하기</li> <li>- IDLE 셸(shell)에서 명령하기</li> <li>- 프로그램 작성해보기</li> </ul> </li> </ul>

2차시	
주제	간단한 프로그램 만들기
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IDLE 에디터를 사용할 수 있다.</li> <li>- 간단한 프로그램을 만들 수 있다.</li> <li>- 주석 및 오류에 대해 이해할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ IDLE 에디터 사용하기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파이썬 셸(shell)에서 대화형 모드</li> <li>- IDLE 에디터 종류</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 스크립트모드 메모장 열기</li> <li>- 파일로 저장하기</li> <li>- 실행하기</li> <li>- 소스파일 수정, 실행하기</li> <li>- 파이썬 파일 불러오기</li> <li>- 파이썬 코드 수행하는 두 가지 모드</li> <li>- 파이썬 코드 실행하는 두 가지 모드</li> </ul> <p>○ 간단한 프로그램 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mission 1. Hi 를 다섯번 출력하는 프로그램</li> <li>- Hi 를 다섯번 출력하는 프로그램</li> <li>- Mission 2. 거북이로 사각형, 삼각형, 원을 그리는 프로그램</li> </ul> <p>○ 주석 및 오류 살펴보기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mission 2를 해결한 소스 파일</li> <li>- 주석 살펴보기</li> <li>- 오류 살펴보기</li> </ul>
--	---

3차시	
주제	연산과 변수
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연산자를 이용하여 값을 구할 수 있다.</li> <li>- 변수를 이해하고 생성할 수 있다.</li> <li>- 변수를 이용하여 연산식을 작성할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<p>○ 파이썬의연산</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 컴퓨터의정의</li> <li>- 수식(Expression)</li> <li>- 연산자의 종류</li> <li>- 연산자 결합</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul> <p>○ 파이썬의변수</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 변수(Variable)</li> <li>- 변수 만들기</li> <li>- 변수에 값을 저장하기</li> <li>- 변수에 저장된 값을 읽기</li> <li>- 변수 이름을 정하는 규칙</li> <li>- 의미 있는 이름으로 정하자.</li> </ul> <p>○ 연산자와 변수를 활용하여 문제 해결하기</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연습: 명령문을 직접 실행시켜본 후 결과를 확인해보자.</li> <li>- Mission 1. 반지름(radius)이 5인 원의 넓이를 구하는 프로그램</li> <li>- Mission 2. 내가 처음 생각한 자연수를 구해주는 프로그램</li> </ul>
--	---

4차시	
주제	자료의 출력
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 컴퓨터의 자료 표현 방식을 이해할 수 있다.</li> <li>- 파이썬의 기본 자료형을 설명할 수 있다.</li> <li>- print()를 이용하여 자료(data)를 출력할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컴퓨터의 자료 표현 방식 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일상생활에서 자료(data) 표현 방식</li> <li>- 컴퓨터 내부에서 자료(data) 표현 방식</li> <li>- 컴퓨터 내부에서 자료(data) 표현</li> </ul> </li> <li>○ 파이썬의 기본 자료형 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 숫자형, 문자형</li> <li>- 자료형(data type)을 확인해보자.</li> <li>- 연산식의 자료형(data type)을 확인해보자.</li> <li>- str 형의 연산식</li> </ul> </li> <li>○ 출력함수 print() <ul style="list-style-type: none"> <li>- 출력 함수 사용 방법</li> <li>- print() 실행 결과를 예측해보자.</li> <li>- print() 실행 결과를 예측해보자.</li> <li>- Mission. 날짜와 시간이 원하는 형식으로 출력되도록 print()를 작성해보자.</li> </ul> </li> </ul>

5차시	
주제	자료의 입력
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자로부터 자료(data)를 입력받을 수 있다.</li> <li>- 자료형 변환이 필요한 이유를 이해하고 수행할 수 있다.</li> <li>- 문제 해결 프로세스를 이해하고 설명할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 입력 함수 input() <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로그램 동작 방식</li> <li>- input() 사용하는 형식</li> <li>- 실습</li> <li>- input() 사용하는 형식</li> <li>- 셸(shell)모드에서도 실습해보자.</li> <li>- 출생년도를 입력받아 나이를 계산하는 프로그램을 작성해보자.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자료형 변환 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파이썬 형(type) 변환 함수</li> <li>- 어떤 값을 자료형 변환해야 하는가?</li> <li>- 같은 기능 = 다양한 코드</li> </ul> </li> <li>○ 문제 해결 프로세스 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 문제 해결 4 단계</li> <li>- 확실히 온도를 섭씨 온도로 계산하는 프로그램</li> <li>- Mission 1. 비만 지수 BMI를 계산하는 프로그램을 작성하시오.</li> <li>- Mission 2. 사용자가 입력한 특수기호를 원하는 개수만큼 출력하는 프로그램을 작성하시오.</li> </ul> </li> </ul>
--	---

6차시	
주제	True/False 판단하기
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 논리(Boolean)자료형을 이해할 수 있다.</li> <li>- 비교 연산자와 논리 연산자를 이해하고 사용할 수 있다.</li> <li>- Boolean 값과 논리 연산자로 이루어진 Boolean식을 작성할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 논리(Booelan) 자료형 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Boolean 형</li> </ul> </li> <li>○ 비교 연산자와 논리 연산자 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 연산과 논리 연산</li> <li>- 비교 연산자</li> <li>- 논리 연산자</li> </ul> </li> <li>○ 조건식 만들기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조건식 = 부울(Booelan) 식</li> <li>- 조건식</li> <li>- Mission 1. 국어, 수학, 영어의 점수가 각각 84, 94, 95이다.</li> <li>- Mission 2. 사용자로부터 국어, 수학, 영어의 점수를 입력받은후,</li> </ul> </li> <li>○ 실습 과제</li> </ul>

7차시	
주제	조건에 따른 문제 해결하기
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 조건에 따른 문제를 해결할 수 있다.</li> <li>- if-else 조건문을 이해할 수 있다.</li> <li>- 여러 조건에 따라 동작하는 조건문을 이해할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ if 조건문 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 프로그램 실행 순서의 세 가지 제어 방식</li> <li>- if 조건문의 형식</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 평균 점수에 따라 등급을 알려주는 프로그램</li> <li>- Mission 1. 사용자로부터 수를 입력받고, 절대값을 출력하는 프로그램</li> </ul> <p>○ if-else 조건문</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- if-else 조건문 특징</li> <li>- if-else 조건문 형식</li> <li>- 활용 예제</li> <li>- Mission 2. 구매금액을 입력하면 할인 후 결제할 금액을 안내하는 프로그램</li> </ul> <p>○ if-elif조건문</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조건이 여러 개이고, 이에 따라 명령을 다르게 실행하는 구문</li> <li>- if-elif조건식 활용 예제</li> <li>- Mission 3. 평균 점수를 입력하면 등급을 출력하는 프로그램</li> </ul>
--	---

8차시	
주제	리스트
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 리스트 자료형을 설명할 수 있다.</li> <li>- list 형을 활용할 수 있는 연산에 대해 설명할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<p>○ 리스트 자료형</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- list 형(type)</li> <li>- list형 변수 만들기</li> <li>- 인덱스(index)</li> </ul> <p>○ 원소 접근 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인덱싱(indexing)</li> <li>- 슬라이싱(Slicing)</li> </ul> <p>○ 원소 추가, 삭제, 재정렬</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 리스트에 새로운 원소를 추가하기</li> <li>- 리스트의 원소를 삭제하기</li> <li>- 리스트의 원소를 순서대로 정렬하기</li> <li>- 리스트 길이와 멤버 체크하기</li> </ul>

9차시	
주제	for문 사용하여 작업 반복하기
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- for 반복문에 대해 설명할 수 있다.</li> <li>- range() 에 대해 설명할 수 있다.</li> <li>- range()를 활용한 for 문을 만들 수 있다.</li> <li>- list를 활용한 for 문을 만들 수 있다.</li> </ul>

학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ for 반복문 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 형식</li> <li>- “안녕하세요”를반복하여 5번 출력하는 프로그램 작성</li> <li>- 원하는 실행 결과를 얻기 위하여 프로그램 수정</li> <li>- 원하는 실행 결과를 얻기 위하여 프로그램을 작성해보자.</li> </ul> </li>   <li>○ range() 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- range()의 활용</li> <li>- range() 함수</li> </ul> </li>   <li>○ range()를 활용한 for 문 <ul style="list-style-type: none"> <li>- for 반복문의 형식</li> <li>- 실습</li> <li>- 1부터 10까지 숫자의 합계를 구하는 프로그램을 만들어보자.</li> <li>- 다음 코드의 실행 결과를 예측해보세요.</li> <li>- Mission 2. 다음은 1~10까지의 합을 구하는 프로그램이다.</li> </ul> </li>   <li>○ list를 활용한 for문 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 범위를 지정하기 위해 list 사용</li> <li>- 5회 화살을 던진 점수를 scores 리스트에 저장했다.</li> <li>- 제품의 브랜드 이름을 brand 리스트에 저장했다.</li> <li>- 문자열은 원소(element)가 문자인 리스트(list)</li> </ul> </li> </ul>
------	--

10차시	
주제	거북이 그래픽으로 그림 그리기
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거북이 그래픽 사용할 수 있다.</li> <li>- 거북이 그래픽 명령어를 이용하여 실습할 수 있다.</li> <li>- 여러가지 그림을 그릴 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 거북이 그래픽 사용하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거북이 그래픽</li> <li>- 별명을 사용하여 turtle 간단하게 입력하기</li> <li>- turtle 을 생략하여 만들기</li> </ul> </li>   <li>○ 거북이 그래픽 명령어 실습 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사각형 그리기 + for 반복문</li> <li>- 오각형 그리기</li> <li>- Mission 1. 정다각형 그리기</li> </ul> </li>   <li>○ 여러가지 그림 그리기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 점선을 그려보자.</li> <li>- 다양한 크기의 사각형을 그려보자.</li> </ul> </li> </ul>

	- Mission 2. 다양한 크기의 사각형을 그려보자.
--	---------------------------------

11차시	
주제	while문 사용하여 작업 반복하기
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- while 반복문에 대해 설명할 수 있다.</li> <li>- while 반복문을 실습할 수 있다.</li> <li>- break를 이용한 반복문을 종료시킬수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ while 반복문이해하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- while 반복문</li> <li>- for문 → while 문으로 작성해보자.</li> <li>- while 반복문구문</li> <li>- while에 어울리는 프로그램을 작성해보자.</li> <li>- while 반복문</li> </ul> </li> <li>○ while 반복문실습하기               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 숫자 맞추기 게임</li> </ul> </li> <li>○ break를 이용한 반복문종료               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무한 루프</li> <li>- while 반복문...break</li> <li>- 숫자 맞추기 게임 프로그램을 수정해보자.</li> <li>- 반복 종료 조건을 명확하게 작성하기 위해 사용한다.</li> </ul> </li> </ul>

12차시	
주제	튜플과딕셔너리
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 튜플(tuple) 자료형에 대해 설명할 수 있다.</li> <li>- 딕셔너리(dict) 자료형에 대해 설명할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 튜플(tuple) 자료형               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 튜플자료형 표시 방법</li> <li>- 특징</li> </ul> </li> <li>○ 딕셔너리(dict) 자료형               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 딕셔너리자료형 표시 방법</li> <li>- 특징</li> <li>- 딕셔너리자료형 활용 예제 실습</li> </ul> </li> </ul>

13차시	
주제	특정 작업을 수행하는 함수
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 함수에 대해 소개할 수 있다.</li> <li>- 다양한 내장 함수에 대해 설명할 수 있다.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 함수의 구조에 대해 설명할 수 있다.</li> <li>- 함수 정의와 호출에 대해 설명할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 함수 소개 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 함수(function) 정의</li> <li>- 함수를 사용할 때의 장점</li> <li>- 함수의 종류</li> </ul> </li> <li>○ 다양한 내장 함수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- max(), min()</li> <li>- len(s)</li> <li>- int(x)</li> <li>- id(object)</li> </ul> </li> <li>○ 함수의 구조 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내장 함수를 어떻게 사용했었던가?</li> <li>- 함수 구성 요소</li> <li>- 함수의 동작 원리</li> </ul> </li> <li>○ 함수 정의와 호출 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 함수 정의(definition)</li> <li>- 함수 호출(call)</li> <li>- 4가지 형태</li> <li>- 인자와 리턴값이 모두 없는 경우</li> <li>- 인자는 있고, 리턴값은 없는 경우</li> <li>- 인자는 없고, 리턴값은 있는 경우</li> <li>- 인자, 리턴값 모두 있는 경우</li> </ul> </li> </ul>

14차시	
주제	사용자 정의 함수
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 함수에 대해 정의할 수 있다.</li> <li>- 인자, return 값이 모두 없는 함수 정의하고 호출할 수 있다.</li> <li>- 인자가 있는 함수 정의하고 호출할 수 있다.</li> <li>- return 값이 있는 함수 정의하고 호출할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 함수 정의하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 정의 함수</li> </ul> </li> <li>○ 인자, return 값이 모두 없는 함수 정의하고 호출하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정의</li> <li>- 호출</li> </ul> </li> <li>○ 인자는 있고, return이 없는 함수 정의하고 호출하기</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정의</li> <li>- 호출</li> <li>- 함수 수행 과정</li> <li>- 지금, 우리는 함수를 만드는 방법에 대하여 배우고 있습니다. 어떤 작업을 함수로 만들 것인지 결정하는 것이 더 중요합니다.</li> </ul> <p>○ return이 있는 함수 정의하고 호출하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 호출</li> <li>- 정의</li> <li>- 함수를 이해하기 위한 기초적인 구조를 소개하였다.</li> </ul>
--	---

15차시	
주제	모듈
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 모듈을 소개할 수 있다.</li> <li>- random 모듈을 활용할 수 있다.</li> <li>- time 모듈을 활용할 수 있다.</li> <li>- datetime 모듈을 활용할 수 있다.</li> </ul>
학습내용	<p>○ 모듈 소개하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모듈(module)</li> <li>- 나의 모듈 만들기</li> <li>- 모듈 사용하기</li> <li>- 파이썬 표준 모듈</li> </ul> <p>○ random 모듈 활용하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- random 모듈</li> <li>- random() 함수</li> <li>- import random</li> <li>- Mission 1. 무작위로 구구단 문제를 만들어주는 프로그램</li> <li>- Mission 2. 무작위로 구구단 문제 풀이를 10번 수행하는 프로그램</li> </ul> <p>○ time 모듈 활용하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시간 관련 함수</li> </ul> <p>○ datetime 모듈 활용하기</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 날짜 관련 활용 예제</li> </ul>