



2020년 2회 정보처리기사 실기 시험 100% 합격전략집

1
일차

2
일차

3
일차

4
일차

5
일차

6
일차

7
일차

8
일차

9
일차

10
일차

11
일차

12
일차

13
일차

14
일차

15
일차

16
일차

17
일차

18
일차

19
일차

20
일차

1장 프로그래밍 언어 활용

핵심 021 절차적 프로그래밍 언어

핵심 022 객체지향 프로그래밍 언어

핵심 023 객체지향 프로그래밍 언어의 구성 요소

핵심 024 객체지향 프로그래밍 언어의 특징

핵심 025 스크립트 언어

핵심 026 스크립트 언어의 종류

핵심 027 선언형 언어

핵심 028 예외 처리

핵심 029 Java의 주요 예외 객체



2020년 2회 정보처리기사 실기 대비용 핵심요약

[핵심021] 절차적 프로그래밍 언어

일련의 처리 절차를 정해진 문법에 따라 순서대로 기술해 나가는 언어이다.

절차적 프로그래밍 언어의 종류

언어	특징
C	<ul style="list-style-type: none">• 1972년 미국 벨 연구소의 데니스 리치에 의해 개발되었다.• 시스템 소프트웨어를 개발하기 편리하여 시스템 프로그래밍 언어로 널리 사용된다.• 자료의 주소를 조작할 수 있는 포인터를 제공한다.• 고급 프로그래밍 언어이면서 저급 프로그램 언어의 특징을 모두 갖췄다.• UNIX의 일부가 C언어로 구현되었다.• 컴파일러 방식의 언어이다.• 이식성이 좋아 컴퓨터 기종에 관계없이 프로그램을 작성할 수 있다.
ALGOL	<ul style="list-style-type: none">• 수치 계산이나 논리 연산을 위한 과학 기술 계산용 언어이다.• PASCAL과 C언어의 모체가 되었다.
COBOL	<ul style="list-style-type: none">• 사무 처리용 언어이다.• 영어 문장 형식으로 구성되어 있어 이해와 사용이 쉽다.• 4개의 DIVISION으로 구성되어 있다.
FORTAN	<ul style="list-style-type: none">• 과학 기술 계산용 언어이다.• 수학과 공학 분야의 공식이나 수식과 같은 형태로 프로그래밍 할 수 있다.

1. 다음의 설명에 가장 적합한 프로그래밍 언어를 쓰시오.

- 수치 계산이나 논리 연산을 위한 과학 기술 계산용 언어이다.
- PASCAL과 C언어의 모체가 되었다.

답 :

2. 절차적 프로그래밍 언어의 한 종류로 시스템 소프트웨어를 개발하기 편리하여 시스템 프로그래밍 언어로 널리 사용된다. 컴파일러 방식의 언어이며, 이식성이 좋아 컴퓨터 기종에 관계없이 프로그램을 작성할 수 있다. 이 설명에 해당하는 프로그래밍 언어를 쓰시오.

답 :

정답 1. ALGOL 2. C



[핵심022] 객체지향 프로그래밍 언어

현실 세계의 개체(Entity)를 기계의 부품처럼 하나의 객체로 만들어, 기계적인 부품들을 조립하여 제품을 만들 듯이 소프트웨어를 개발할 때도 객체들을 조립해서 프로그램을 작성할 수 있도록 한 프로그래밍 기법이다.

객체지향 프로그래밍 언어의 종류

언어	특징
Java	<ul style="list-style-type: none"> • 분산 네트워크 환경에 적용이 가능하며, 멀티스레드 기능을 제공하므로 여러 작업을 동시에 처리할 수 있다. • 운영체제 및 하드웨어에 독립적이며, 이식성이 강하다. • 캡슐화가 가능하고 재사용성 높다.
C++	<ul style="list-style-type: none"> • C언어에 객체지향 개념을 적용한 언어이다. • 모든 문제를 객체로 모델링하여 표현한다.
Smalltalk	<ul style="list-style-type: none"> • 1세대 객체지향 프로그래밍 언어 중 하나로 순수한 객체지향 프로그래밍 언어이다. • 최초로 GUI를 제공한 언어이다.

1. 다음 설명에 가장 적합한 프로그래밍 언어를 쓰시오.

- 분산 네트워크 환경에 적용이 가능하며, 멀티스레드 기능을 제공하므로 여러 작업을 동시에 처리할 수 있다.
- 운영체제 및 하드웨어에 독립적이며, 이식성이 강하다.
- 캡슐화가 가능하고 재사용성 높다.

답 :

정답 1. Java

[핵심 023] 객체지향 프로그래밍 언어의 구성 요소

객체(Object)	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터(속성)와 이를 처리하기 위한 연산(메소드)을 결합시킨 실체이다. • 데이터 구조와 그 위에서 수행되는 연산들을 가지고 있는 소프트웨어 모듈이다. • 속성(Attribute) : 한 클래스 내에 속한 객체들이 가지고 있는 데이터 값들을 단위별로 정의하는 것으로서 성질, 분류, 식별, 수량 또는 현재 상태 등을 표현한다. • 메소드(Method) : 객체가 메시지를 받아 실행해야 할 때 구체적인 연산을 정의하는 것으로, 객체의 상태를 참조하거나 변경하는 수단이 된다.
클래스(Class)	<ul style="list-style-type: none"> • 두 개 이상의 유사한 객체들을 묶어서 하나의 공통된 특성을 표현하는 요소이다. 즉 공통된 특성과 행위를 갖는 객체의 집합이라고 할 수 있다. • 객체의 유형 또는 타입(Object Type)을 의미한다. • 데이터를 추상화하는 단위이다.
메시지(Message)	<ul style="list-style-type: none"> • 객체들 간에 상호작용을 하는데 사용되는 수단으로 객체의 메소드(동작, 연산)을 일으키는 외부의 요구 사항이다. • 메시지를 받은 객체는 대응하는 연산을 수행하여 예상된 결과를 반환하게 된다.

2020년 1, 2회 기사 필기

1. 객체지향 프로그램에서 데이터를 추상화하는 단위가 무엇인지 쓰시오.

답 :

정답 1. 클래스(Class)

[핵심 024] 객체지향 프로그래밍 언어의 특징

캡슐화 (Encapsulation)	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터(속성)와 데이터를 처리하는 함수를 하나로 묶는 것을 의미한다. • 캡슐화된 객체의 세부 내용이 외부에 은폐(정보 은닉)되어, 변경이 발생할 때 오류의 파급 효과가 적다. • 캡슐화된 객체들은 재사용이 용이하다.
정보 은닉 (Information Hiding)	캡슐화에서 가장 중요한 개념으로, 다른 객체에게 자신의 정보를 숨기고 자신의 연산만을 통하여 접근을 허용하는 것이다.
추상화 (Abstraction)	<ul style="list-style-type: none"> • 불필요한 부분을 생략하고 객체의 속성 중 가장 중요한 것에만 중점을 두어 개략화하는 것, 즉 모델화하는 것이다. • 데이터의 공통된 성질을 추출하여 슈퍼 클래스를 선정하는 개념이다.
상속성 (Inheritance)	<ul style="list-style-type: none"> • 이미 정의된 상위 클래스(부모 클래스)의 모든 속성과 연산을 하위 클래스가 물려받는 것이다. • 상속성을 이용하면 하위 클래스는 상위 클래스의 모든 속성과 연산을 자신의 클래스 내에서 다시 정의하지 않고서도 즉시 사용할 수 있다.
다형성 (Polymorphism)	<ul style="list-style-type: none"> • 메시지에 의해 객체(클래스)가 연산을 수행하게 될 때 하나의 메시지에 대해 각 객체(클래스)가 가지고 있는 고유한 방법(특성)으로 응답할 수 있는 능력을 의미한다. • 객체(클래스)들은 동일한 메소드명을 사용하며 같은 의미의 응답을 한다.

1. 다음은 객체지향 프로그래밍 언어의 특징에 대한 설명이다. 괄호에 들어갈 가장 알맞은 용어를 쓰시오.

()은 메시지에 의해 객체가 연산을 수행하게 될 때 하나의 메시지에 대해 각 객체가 가지고 있는 고유한 방법으로 응답할 수 있는 능력으로 객체들은 동일한 메소드명을 사용하며 같은 의미의 응답을 한다.

답 :

정답 1. 다형성(Polymorphism)

[핵심025] 스크립트 언어

- HTML 문서 안에 직접 프로그래밍 언어를 삽입하여 사용하는 것으로, 기계어로 컴파일 되지 않고 별도의 번역기가 소스를 분석하여 동작하게 하는 언어이다.
- 스크립트 언어의 분류

서버용 스크립트 언어	<ul style="list-style-type: none"> • 서버에서 해석되어 실행된 후 결과만 클라이언트로 보내는 스크립트 언어이다. • 종류 : ASP, JSP, PHP, 파이썬(Python), 펄(Perl), 루비(Ruby) 등
클라이언트용 스크립트 언어	<ul style="list-style-type: none"> • 클라이언트의 웹 브라우저에서 해석되어 실행되는 스크립트 언어이다. • 종류 : 자바 스크립트(Java Script), VB 스크립트(Visual Basic Script) 등

2020년 1, 2회 기사 필기

1. 다음 중 스크립트 언어가 아닌 것을 모두 골라 쓰시오.

Java, JSP, ASP, Cobol, PHP, Smalltalk, Python

답 :

정답 1. Java, Cobol, Smalltalk

[핵심026] 스크립트 언어의 종류

자바 스크립트(Java Script)	<ul style="list-style-type: none"> • 넷스케이프(Netscape)의 브렌던 아이크(Brendan Eich)가 개발한 언어이다. • 웹 페이지의 동작을 제어하며, 변수 선언이 필요 없다.
ASP(Active Server Page)	<ul style="list-style-type: none"> • 서버 측에서 동적으로 수행되는 페이지를 만들기 위한 언어이다. • 마이크로 소프트 사에서 제작하였으며, Windows 계열에서만 수행 가능한 프로그래밍 언어이다.
JSP(Java Server Page)	<ul style="list-style-type: none"> • Java로 만들어진 서버용 스크립트 언어이다. • 다양한 운영체제에서 사용이 가능하다.
PHP(Professional Hypertext Preprocessor)	<ul style="list-style-type: none"> • 서버용 스크립트 언어로, Linux, Unix, Windows 운영체제에서 사용이 가능하다. • C, Java 등과 문법이 유사하여 배우기 쉽고 웹 페이지 제작에 많이 사용된다.
파이썬(Python)	<ul style="list-style-type: none"> • 객체지향 기능을 지원하는 대화형 인터프리터 언어이다. • 플랫폼에 독립적이고 문법이 간단하여 배우기 쉽다.

1. Windows 또는 Linux 기반의 운영체제에서 사용하는 서버용 스크립트 언어의 하나로, C, Java 등의 대중적인 언어와 문법이 유사하여 배우기 쉽고 웹 페이지 제작에 많이 사용되는 프로그래밍 언어를 쓰시오.

답 :

정답 1. PHP

[핵심027] 선언형 언어

- 프로그램이 수행해야 할 문제를 기술하는 언어로, 목표를 명시하고 알고리즘은 명시하지 않는다.
- 선언형 언어의 분류

함수형 언어	<ul style="list-style-type: none"> • 수학적 함수를 조합하여 문제를 해결하는 언어로, 알려진 값을 함수에 적용하는 것을 기반으로 한다. • 대표적인 언어 : LISP
논리형 언어	<ul style="list-style-type: none"> • 기호 논리학에 기반을 둔 언어로, 논리 문장을 이용하여 프로그램을 표현하고 계산을 수행한다. • 대표적인 언어 : PROLOG

• 선언형 언어의 종류

HTML	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷의 표준 문서인 하이퍼텍스트 문서를 만들기 위해 사용하는 언어이다. • 특별한 데이터 타입이 없는 단순한 텍스트이므로 호환성이 좋고 사용이 편리하다.
LISP	인공지능 분야에 사용되는 언어로, 기본 자료 구조가 연결 리스트 구조이며 재귀(Recursion) 호출을 많이 사용한다.
PROLOG	논리학을 기초로 한 고급 언어로, 인공 지능 분야에서의 논리적인 추론이나 리스트 처리 등에 주로 사용된다.
XML	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 HTML의 단점을 보완하여 웹에서 구조화된 폭넓고 다양한 문서들을 상호 교환할 수 있도록 설계된 언어이다. • 사용자가 HTML에 새로운 태그(Tag)를 정의할 수 있다.
Haskell	함수형 프로그래밍 언어로, 부작용(Side Effect)이 없고 코드가 간결하여 에러 발생 가능성이 낮다.

1. 다음 설명에 가장 적합한 프로그래밍 언어를 쓰시오.

기존 HTML의 단점을 보완하여 웹에서 구조화된 폭넓고 다양한 문서들을 상호 교환할 수 있도록 설계된 언어로, 사용자가 HTML에 새로운 태그(Tag)를 정의할 수 있다.

답 :

2. 다음은 함수형 언어에 대한 설명이다. 괄호에 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

- 함수형 언어는 수학적 함수를 조합하여 문제를 해결하는 언어로, 알려진 값을 함수에 적용하는 것을 기반으로 한다.
- ()은 인공지능 분야에서 사용되는 가장 대표적인 함수형 언어로, 재귀 호출을 많이 사용하는 것이 특징이다.

답 :

정답 1. XML(eXtensible Markup Language) 2. LISP

[핵심028] 예외 처리

- 프로그램의 정상적인 실행을 방해하는 조건이나 상태를 예외(Exception)라고 하며, 이러한 예외가 발생했을 때 프로그래머가 해당 문제에 대비해 작성해 놓은 처리 루틴을 수행하도록 하는 것을 예외 처리(Exception Handling)라고 한다.
- C++, Ada, Java, 자바 스크립트와 같은 언어에는 예외 처리 기능이 내장되어 있으며, 그 외의 언어에서는 필요한 경우 조건문을 이용해 예외 처리 루틴을 작성한다.
- 예외의 원인 : 하드웨어 문제, 운영체제의 설정 실수, 라이브러리 손상, 사용자의 입력 실수, 받아들일 수 없는 연산, 할당하지 못하는 기억장치 접근 등



Java의 예외 처리

• 기본 형식

```
try {
    예외가 발생할 가능성이 있는 코드;
}
catch ( 예외객체1 매개변수 ) {
    예외객체1에 해당하는 예외 발생 시 처리 코드;
}
catch ( 예외객체2 매개변수 ) {
    예외객체2에 해당하는 예외 발생 시 처리 코드;
}
catch ( 예외객체n 매개변수 ) {
    예외객체n에 해당하는 예외 발생 시 처리 코드;
}
catch (Exception 매개변수) {
    예외객체1~n에 해당하지 않는 예외 발생 시 처리 코드;
}
finally {
    예외의 발생 여부와 관계없이 무조건 처리되는 코드;
}
```

1. 다음 설명에서 괄호에 공통으로 들어갈 가장 적합한 용어를 쓰시오.

프로그램의 정상적인 실행을 방해하는 조건이나 상태가 발생했을 때, 프로그래머가 해당 문제에 대비해 작성해 놓은 처리 루틴을 수행하도록 하는 것을 ()라고 한다. C++, Ada, Java, 자바 스크립트와 같은 언어에는 ()를 위한 기능이 내장되어 있으며, Java의 경우 try ~ catch문을 이용하여 ()를 구현한다.

답 :

정답 1. 예외 처리(Exception Handling)

[핵심029] Java의 주요 예외 객체

예외 객체	발생 원인
ClassNotFoundException	클래스를 찾지 못한 경우
NoSuchMethodException	메소드를 찾지 못한 경우
FileNotFoundException	파일을 찾지 못한 경우
InterruptedException	입 · 출력 처리가 중단된 경우
ArithmeticException	0으로 나누는 등의 산술 연산에 대한 예외가 발생한 경우
IllegalArgumentException	잘못된 인자를 전달한 경우
NumberFormatException	숫자 형식으로 변환할 수 없는 문자열을 숫자 형식으로 변환한 경우
ArrayIndexOutOfBoundsException	배열의 범위를 벗어난 접근을 시도한 경우
NegativeArraySizeException	0보다 작은 값으로 배열의 크기를 지정한 경우
NullPointerException	존재하지 않는 객체를 참조한 경우

1. Java에서는 예외 처리(Exception Handling)를 위해 다양한 예외 객체를 활용한다. 다음 괄호(①~③)에 들어갈 알맞은 Java의 예외 객체를 <보기>에서 찾아 쓰시오.

(①)	숫자 형식으로 변환할 수 없는 문자열을 숫자 형식으로 변환한 경우
NoSuchMethodException	메소드를 찾지 못한 경우
ArithmeticException	0으로 나누는 등의 산술 연산에 대한 예외가 발생한 경우
(②)	입 · 출력 처리가 중단된 경우
(③)	잘못된 인자를 전달한 경우

<보기>

ClassNotFoundException, FileNotFoundException, InterruptedException, IllegalArgumentException, NumberFormatException, ArrayIndexOutOfBoundsException, NegativeArraySizeException

답

- ① :
② :
③ :

정답 1. ① NumberFormatException ② InterruptedException ③ IllegalArgumentException