

WEEK 01

정보화 사회



학습목표

- I. 정보화 사회의 정보관리의 중요성과 필요성을 인식
- II. 정보의 종류 및 분류에 대해 이해
- III. 정보의 사회적 영향에 대해 이해

학습목차

- 1. 인터넷과 정보화 사회
- 2. 정보의 이해
- 3. 정보보호의 개요



1. 인터넷과 정보화 사회

1.1 인터넷

1.2 정보화 사회



1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화

- ❖ 정보화 사회 속에서 다양한 정보통신 기술 및 기기들을 이용해 일상생활에 편의성과 신속성, 정확성 등의 서비스 들을 제공
- ❖ 사회전반의 도덕적인 윤리의식에 근거한 정보통신의 윤리 의식이 필요한 상황
- ❖ 긍정적인 측면과는 달리 역기능적인 사회문제들도 함께 포함

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 종류(1/2)

❖ 채팅 문화

- 트위터, 카카오톡, 인스타그램 등

❖ 커뮤니티 문화

- SNS(Social Network Service)

- Blog

- Internet Café

❖ 소셜 미디어

❖ 가상 사회(메타버스)

❖ 사이버 범죄

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 종류(2/2)

- ❖ 전자상거래
- ❖ 사이버 강좌
- ❖ 비대면 회의
- ❖ 모바일 서비스

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 부작용(1/6)

- ❖ 사용자의 급격한 증가와 이에 따른 사이버 폭력의 증가(욕설, 음란물, 신상 털기, 성범죄, 성폭력, 따돌림, 집단 따돌림 등)
- ❖ 개인 사생활 침해와 비윤리적인 정보통신 관련 사고들의 다발적으로 발생
- ❖ 사회 전반을 혼란 속으로 몰아 갈 만큼이나, 큰 위협요소가 됨
- ❖ 분야를 불문하고, 다발적, 우발적, 고의적 침해 발생
- ❖ 문제 해결을 위한 다양한 대응방안을 마련하고 있으나, 특정 기술만으로 예방이나 대응이 매우 어려움
- ❖ 원천적이고 지속적이며, 단계적인 교육과 이를 실천할 수 있는 사회적 제도 마련이 시급

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 부작용(2/6)

- ❖ 유해 정보
- ❖ 가짜 뉴스
- ❖ 게임중독
- ❖ 인터넷 중독
- ❖ 해킹 피해
- ❖ 프라이버시 침해
- ❖ 지적재산권 침해

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 부작용 대처방안(3/6)

❖ 악플 예방 수칙(1/2)

- 잘못된 요구에 거절
 - 사생활 공개하지 않기, 발신자 불분명한 메시지는 무시차단하기
- 나의 개인정보는 스스로 지킴
 - 아이디 개인정보 안쓰기, 정보 공개 범위 설정하기
- 컴퓨터 보안에 주의
 - 안전한 프로그램 사용하기, 폴더 공유 범위 점검하기
- 다른 사람의 정보를 소중히
 - 다른 사람 사생활 지켜주기, 원글 게시자에게 미리 확인 받기

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 부작용 대처방안 (4/6)

❖ 악플 예방 수칙(2/2)

- 올리기 전에 한번 더
 - 감정적으로 쓰지 않기, 보이지 않는다고 함부로 말하지 않기
- 정확한 내용인지 확인
 - 사실여부 확인하기, 출처 표시하기
- 상대방의 입장도 생각
 - 의견 다양성 존중하기, 무조건적 비방 자제하기

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 부작용 대처방안 (5/6)

- ❖ 스마트폰 과 의존
 - 과도한 스마트폰 이용으로 스마트폰에 대한 현저성이 증가하고, 이용 조절력이 감소하여 문제적 결과를 경험하는 상태
- ❖ 스마트폰 과 의존 군 분류
 - 고위험 사용자 군
 - 잠재적 위험 사용자 군
 - 일반 사용자 군

1.1 인터넷

◆ 인터넷 문화의 부작용 대처방안 (6/6)

❖ 과 의존 군 분류

▪ 고위험 사용자 군

- 스마트폰 사용에 대한 통제력을 상실한 상태로 대인관계 갈등이나 일상의 역할 문제, 건강문제 등이 심각하게 발생한 상태임. 관련 기관의 전문적인 지원과 도움이 요청됨.

▪ 잠재적 위험 사용자 군

- 스마트폰 사용에 대한 조절력이 약화된 상태로 대인관계 갈등이나 일상의 역할에 문제가 발생하기 시작한 단계. 스마트폰 과 의존에 대한 주의가 필요

▪ 일반 사용자 군

- 스마트폰을 조절된 형태로 사용하고 있음. 스마트폰을 건전하게 활용하기 위해 지속적으로 자기 점검 바람.

1.1 인터넷

◆ 인터넷 윤리의 필요성(1/3)

- ❖ 불특정 다수가 다양한 정보들을 쉽게 접할 수 있고, 익명성이 보장된다는 점에서 더욱 윤리의식이 필요
- ❖ 인터넷은 익명을 악용하여 상대를 비방하는 글을 쓰거나, 악성 댓글, 음란물 유포, 저작권의 침해
- ❖ 스팸 메일, 사이버 폭력, 사행성 사이트 운영(도박, 게임 등), 피싱 등과 같은 비윤리적인 행동
- ❖ 인터넷이라는 특수한 조건에 맞는 윤리가 필요하며, 이를 감시 및 감독할 수 있는 제도가 필요

1.1 인터넷

◆ 인터넷 윤리의 필요성(2/3)

❖ 네티켓(netiquette)

- 1994년 미국플로리다대학의 버지니아 셰어 교수는 'The Core Rules of Netiquette' 이라는 열 가지의 기준을 제시하기도 하였음
- 채팅 예절
- 전자메일
- 게시판 및 블로그(blog), 자료실 사용 예절
- 정보통신기기 사용 예절(휴대폰, 노트북, 넷북, PDA, PMP, MP3 등)

1.1 인터넷

◆ 인터넷 윤리의 필요성(3/3)

❖ 인터넷 윤리 관련사이트



1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 등장

- ❖ 흔히 '데이터(data)'와 '정보(information)'라는 용어를 같은 의미로 해석하거나 사용하는 경우가 많다.
 - 데이터는 관찰이나 측정을 통해 수집된 자료로서 문자나 기호 등으로 표시된 사실 또는 특정 값을 말하고,
 - 정보는 이러한 데이터에 부가가치를 창출할 수 있도록 가공한 것을 의미함에 따라 상이한 의미를 지닌다.
- ❖ 현대 사회에서는 대부분 컴퓨터를 이용해 많은 양의 데이터와 정보화 작업을 수행하고 있기 때문에 정보에는 부가가치의 개념이 강하게 내포되어 있고, 이러한 정보의 가치를 보존 및 보호하기 위한 정보보호의 개념적인 이해와 연구 및 구현이 필요하다.

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 등장

- ❖ 데이터의 가공과 부가가치 창출에 의한 정보화의 예를 들어보면, 우리가 대학교에서 학생들이 작성한 리포트는 데이터라 볼 수 있음. 이유로는 학생 개인이 작성한 리포트는 자산적 가치를 포함하고 있다고 보기 힘들기 때문임
- ❖ 여러 학생들의 리포트를 조합하여 하나의 서적이 만들어졌다고 가정해 보았을 때, 단순한 디지털 데이터에서 하나의 서적으로 출간되어 부가가치를 창출할 수 있게 됨
- ❖ 이러한 데이터와 정보는 부가가치를 창출할 수 있느냐 없느냐에 따라 구분해 볼 수 있음
- ❖ 부가가치가 부여됨으로써 자산으로서의 가치가 존재하게 되고, 이러한 정보자산들은 보호되어야 할 필요성을 갖게 됨

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 등장

- ❖ 현대 사회를 단순 생산과 개발, 소비, 거래의 사회라고 한다면, '정보화 사회'는 정보의 활용 및 보호를 필요로 하는 사회라고 할 수 있음
- ❖ 컴퓨터 기술과 정보통신 기술의 발전은 시간과 비용을 절감하여, 신속한 정보수집 및 전달을 할 수 있도록 하였으며, 정보 관련 기술의 발전과 생산 및 유통 범위를 확대
- ❖ 점차 정보보호의 필요성이 부각과, 이에 따른 중요성 및 역할의 폭넓은 인식이 필요

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 특징

- ❖ 컴퓨터와 정보통신 기술이 많은 사람들에게 보편화되면서 정보의 역할이 일상생활에서 큰 비중을 차지
- ❖ 정보의 가치가 최고로 인정받는 사회로 변화
- ❖ 정보를 선택적으로 사용할 수 있는 능력이 필요
- ❖ 새로운 아이디어를 이용한 창조성이 존중
- ❖ 새로운 정보를 수집하기 위해서는 기술과 정보가 최대한 효율적으로 활용
- ❖ 정보 자산의 가치를 구분할 줄 아는 능력이 필요

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 부작용(1/5)

❖ 컴퓨포비아(compuphobia) :

(컴퓨터(computer)+ 공포(phobia)의 합성어)

- 컴퓨터에 관한 지식이 없는 상당수의 사람들이 미래 사회의 불이익에 대해 느끼는 압박감과 거부감 그리고 공포를 의미하며, 이러한 현상은 컴퓨터 문맹에 따른 취업 및 창업 정보 등의 활용을 어렵게 함

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 부작용(2/5)

❖ 빅 브라더(big brother) :

- 다양한 사회 감시시스템과 축적된 개인정보를 이용하여 소수가 다수를 감시하고 지배하는 사회를 의미하며, 이러한 현상은 사회를 점차 사생활 침해로 이어질 수 있고, 개인의 생활을 보장받을 수 없는 감시의 사회를 야기 함

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 부작용(3/5)

❖ 개인 및 기업 정보의 남용 :

- 개인과 기업의 정보관리의 취약점을 이용해 대량의 개인정보를 수집하여 악용하는 피해사례가 증가하는 것을 의미한다. 이러한 현상은 기업과 국가 차원의 해커를 등장시키며, 핵심기술과 전략 정보를 불법으로 탈취하는 사례가 증가하여 이에 따르는 피해가 급증

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 부작용(4/5)

❖ 인터넷 및 게임 중독 :

- 인터넷이나 게임에 중독되어 일반 사회인으로서의 생활을 영위할 수 없는 사람들이 증가하는 것을 의미한다. 이러한 현상은 가상공간에서 혼자만의 세계를 추구하는 사람들이 늘고, 대인기피 증세를 보이는 사람들도 증가

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 부작용(5/5)

❖ 지식재산권의 침해 :

- 지식재산권은 창작활동을 통해 얻게 된 결과물로 경제적인 가치를 보호하기 위한 권리를 말함. 이러한 지식재산권은 독창성, 표현성을 포함하고 있어야 함.

1.2 정보화 사회

◆ 기타 정보화 사회의 문제점

- ❖ 많은 양의 정보들로 인해 정보의 악용, 사생활 침해 및 독과점, 기타
- ❖ 유해 정보로 인한 가치관의 파괴 등 많은 문제점들이 야기
- ❖ 비인간화와 문화의 파괴
- ❖ 청소년들의 음란물 및 폭력물에 대해 손쉽게 접할 수 있게 됨
- ❖ 블로그(blog)와 P2P를 통해 허위 사실 유포 및 확산이 용이
- ❖ 바이러스(virus) 및 웜(worm)과 같은 악성 프로그램의 유포 및 해킹
- ❖ 사생활과 재산권의 침해
- ❖ 죄의식 실종, 비인간화 등 다양한 문제들로 인해 피해 급증

1.2 정보화 사회

◆ 정보화 사회의 전망

- ❖ 정보의 대량화와 다양화
- ❖ 정보의 부가 가치화
- ❖ 다양한 정보화 기기의 진화
- ❖ 정보화 사회의 정보보호 필요성 증가
- ❖ 정보화에 따른 사생활보호 필요성 증가
- ❖ 제도적인 기반 마련의 중요성 증가
- ❖ 정보화에 따른 정보보호 인력 양성

1. 인터넷과 정보화 사회

1교시 수업을 마치겠습니다.



2. 정보의 이해

2.1 정보와 데이터

2.2 정보의 종류와 특징



2.1 정보와 데이터

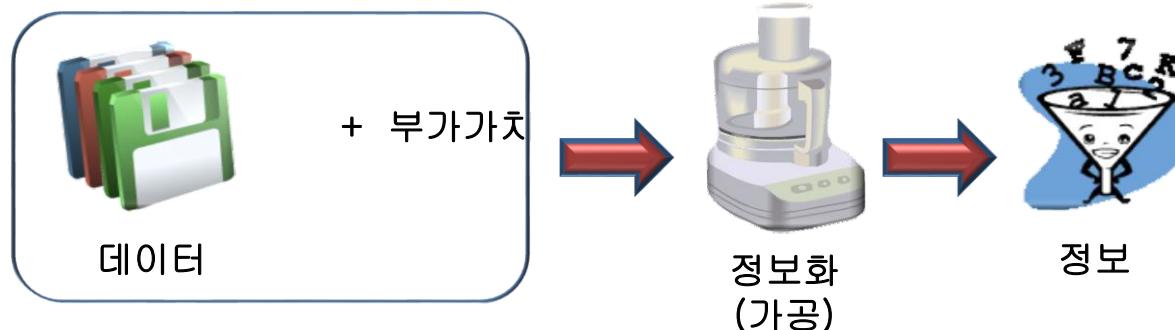
◆ 정보

- ❖ 법률적 의미 : “특정 목적을 위하여 광 또는 전자적 방식으로 처리되어 부호, 문자, 음성, 음향 및 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료 또는 지식을 말한다.”로 정의
- ❖ 사전적 의미 : “관찰이나 측정을 통해 수집한 자료를 실제 문제에 도움이 될 수 있도록 정리한 지식 또는 그 자료”로 정의되어 있음.
 - 정보는 자료에 특정 의미가 주어진 것으로써 직접 행동에 영향을 미침. 모든 정보는 자료이나 모든 자료는 정보라고 할 수 없음. 정보는 가치 지향적이고, 관심이 있는 사람들의 의사결정에 영향을 주면서 어느 정도 이익을 제공할 수 있는 자료이어야 정보로서 역할을 할 수 있음.

2.1 정보와 데이터

- ◆ 정보(information) :
 - ❖ 데이터에 어떠한 목적을 부여하여 부가가치를 창출하도록 하는 가공의 과정을 거쳐 생성된 결과를 의미

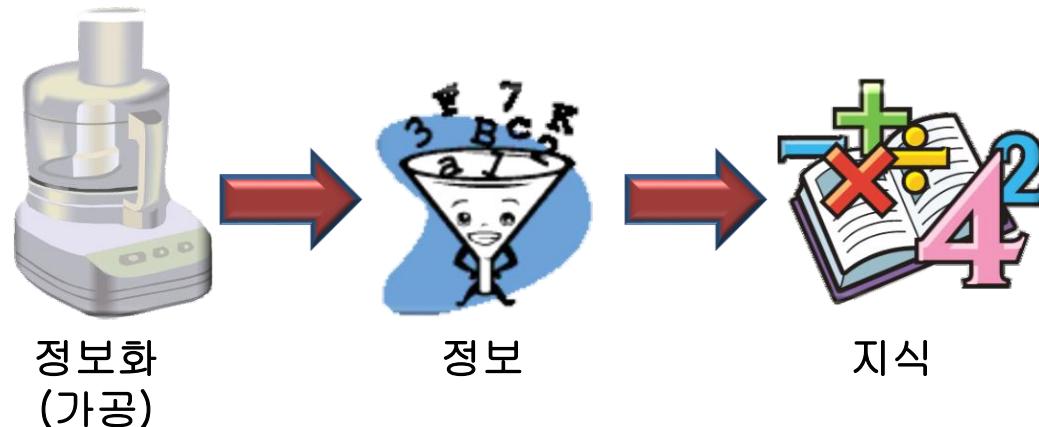
- ◆ 데이터(data) :
 - ❖ 관찰이나 실험 또는 측정을 통해 수집된 사실들이나 값을 의미



2.1 정보와 데이터

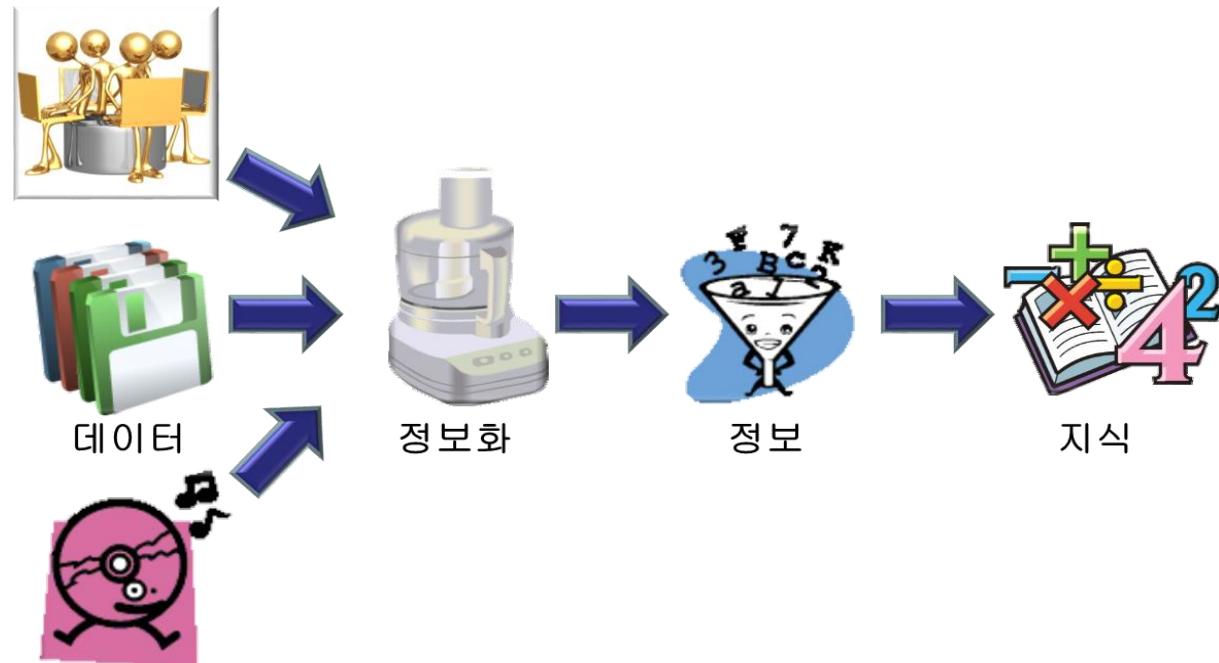
- ◆ 정보화(informalization) :
 - ❖ 수집된 데이터에 부가가치를 창출할 수 있도록 가공하는 과정

- ◆ 지식(knowledge) :
 - ❖ 인간의 가치관이나 생활습관, 법칙, 이론, 정보 등의 추상적인 개념을 포함하고 있어, 그 범위는 매우 포괄적이며 다양



2.1 정보와 데이터

◆ 데이터의 정보화 과정



2.1 정보와 데이터

◆ 정보의 범위

- ❖ 모든 전자상거래(e-commerce)와 서비스(service)는 이미 전 세계로 확대 되었으며, 글로벌(global)한 정보화 사회 (information society)로 범위가 확대
- ❖ 정보화 사회의 글로벌화는 전 세계 국가들 간에 정보 수집 경쟁을 불러 일으켰으며, 정보의 수집이 늦거나 유출될 경우 국가 간 경쟁력의 약화로 이어질 정도로 중요한 '정보 자산(information asset)'이 됨

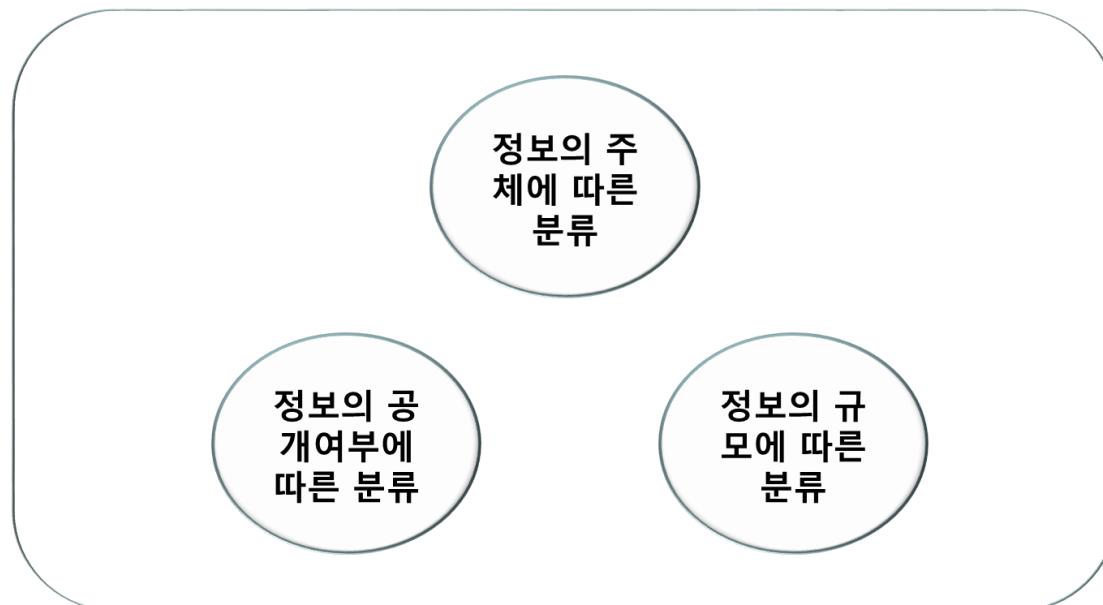
2.1 정보와 데이터

◆ 정보 자산(Information Asset)

- ❖ 좁은 의미로는 정보 그 자체만을 의미하지만 넓은 의미로는 그 정보를 포함해 정보를 생성, 가공 및 저장하는 설비를 모두 포함
- ❖ 일반적으로 기업의 정보 자산은 정보 및 데이터, 하드웨어, 소프트웨어, 물리적 환경, 인적 자산 등으로 분류할 수 있으며 서비스, 기업 이미지 또는 브랜드 가치 등도 보호해야 할 중요한 대상

2.2 정보의 종류와 특징

◆ 데이터의 정보화 과정



2.2 정보의 종류와 특징

◆ 정보의 주체에 따른 분류 (1/2)

❖ 개인정보 :

- 개인의 신상 및 소유하고 있는 유형 또는 무형의 정보를 포괄
- 예) 주민번호, 신상정보, 전화번호, 질병, 주소, 실명, 계좌번호, 서명, 도장 등

❖ 기업정보 :

- 기업의 운영에 필요한 유형 또는 무형의 정보들을 포괄
- 예) 기술정보, 회사운영 정보, 인력정보, 계약관련 정보 등

2.2 정보의 종류와 특징

◆ 정보의 주체에 따른 분류 (2/2)

❖ 국가정보 :

- 비즈니스나 치안 등 국가운영에 필요한 유형 또는 무형의 정보들을 포괄
- 예) 병력과 기동 화기의 이동 및 배치 정보, 첨보된 정보, 안보에 관련한 정보, 군 시설 정보 등

2.2 정보의 종류와 특징

◆ 정보의 공개여부에 따른 분류 (1/3)

❖ 공개 정보 :

- 정보의 주체자를 제외한 자에게 공개할 수 있는 정보

❖ 비공개 정보 :

- 정보의 주체자 외에 공개해서는 안 되는 정보

2.2 정보의 종류와 특징

◆ 정보의 공개여부에 따른 분류 (2/3)

❖ 공개/비공개 정보의 예

- 공개 정보의 예
 - 게시판의 댓 글
 - 공공기관 문서 정보
 - 공공 서비스 정보
 - 전자상거래 상의 등록업체 정보(전화번호, 사업자 등)

2.2 정보의 종류와 특징

◆ 정보의 공개여부에 따른 분류 (3/3)

❖ 공개/비공개 정보의 예

▪ 비공개 정보의 예

- 개인신상정보 관련(주민번호, 전화번호, 실명, 얼굴 등)
- 비공개 게시판 댓 글
- 기밀정보(국가기밀, 사업 기밀 등)

2.2 정보의 종류와 특징

◆ 정보의 규모에 따른 분류

❖ 로컬 정보(local information) :

- 어떠한 목적의 조직이나 단체 그리고 비즈니스를 운영하기 위한 정보 자산(information assets)으로 정의할 수 있음

❖ 국가 정보(national information) :

- 국가 단위의 비즈니스나 치안, 국가운영에 관련된 정보를 의미.

❖ 글로벌 정보(global information) :

- 조직이나 단체에서 정보에 대한 제어를 필요하지 않는 정보들을 의미하며, 인터넷에 제공되어도 보안성과 무관한 정보라 할 수 있음.

2. 정보의 이해

2교시 수업을 마치겠습니다.



3. 정보보호의 이해

3.1 정보보호의 이해



3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 정의

❖ 사전적 의미 :

- 정보와 그러한 정보와 연관되는 대상, 즉 정보 자산을 여러 가지 위협으로부터 보호하는 것을 의미한다.

❖ 법률적 의미 :

- '정보 보호'란 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 중 발생할 수 있는 정보의 훼손, 변조, 유출 등을 방지하기 위한 관리적, 기술적 수단을 마련하는 것을 말한다.

❖ 다른 법적 정의 :

- 컴퓨터 등 정보처리 능력을 가진 장치를 이용하여 수집, 가공, 저장, 검색, 송신 또는 수신되는 정보의 유출, 위·변조, 훼손 등을 방지하기 위하여 기술적, 물리적, 관리적 수단을 강구하는 일체의 행위를 말하며 사이버 안전을 포함한다.

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 등장배경

- ❖ 정보화 사회로의 진화에 따른 수많은 정보의 생성과 소멸을 반복하면서, 지속적으로 정보의 양이 증가
- ❖ 대량의 정보는 관리 부담과 침해사고의 급증을 유발
- ❖ 개인정보 및 각종 정보 자산(information asset)을 악용한 피해 사례의 급증
- ❖ 정보관련 침해 사고에 따른 경제적, 물리적, 시간적 손실의 증가
- ❖ 정보 자산 보호의 필요성과 중요성이 부각

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 필요성

- ❖ 정보의 악용에 따른 침해사고의 증가
- ❖ 개인정보의 남용으로 사생활 침해
- ❖ 경제적, 물리적, 시간적 손실의 증가
- ❖ 사회전반에 미치는 영향력이 커짐
- ❖ 국가 안보의 위협

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 보안 분야 (1/2)

- ❖ 운영체제 보안
- ❖ 시스템 보안
- ❖ 네트워크 보안
- ❖ 어플리케이션 보안
- ❖ 데이터베이스 보안
- ❖ 웹 보안
- ❖ 무선 보안
- ❖ 스마트 폰 보안

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 보안 분야 (2/2)

- ❖ 사물 인터넷 보안
- ❖ 클라우드 보안
- ❖ 융합 보안
- ❖ 로봇 보안
- ❖ 금융보안(핀테크 보안..)
- ❖ 기타

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 대응방안

- ❖ 정보보호에 대한 교육
- ❖ 정보보호 전문가 양성
- ❖ 정보보호 기술의 연구 및 지원
- ❖ 법적, 제도적 기반 구축

3.1 정보보호의 이해

◆ 개인정보보호의 실천 수칙

❖ 인터넷 사용 수칙(1/2)

- 쿠키 보안
- 인터넷 임시파일 삭제
- 자동완성 자제
- 자동 보안 패치 설정
- 바이러스(virus) 백신 및 스파이웨어(spyware) 제거프로그램 사용
- 컴퓨터 패스워드 설정

3.1 정보보호의 이해

◆ 개인정보보호의 실천 수칙

❖ 인터넷 사용 수칙(2/2)

- 신뢰할 수 있는 웹사이트에서 제공하는 ActiveX 프로그램 설치
- 공인인증서 USB 저장 등 금융 정보 안전하게 관리(출처 : 한국정보보호 진흥원 인터넷침해사고 대응지원센터)
- 스팸 메일 관리

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 기본 3 요소

- ❖ 기밀성(confidentiality)
- ❖ 무결성(integrity)
- ❖ 가용성(availability)

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 외 3 요소

- ❖ 인증성 (authentication)
- ❖ 접근 통제성 (access control)
- ❖ 부인 방지성 (non-repudiation)

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 위협 요소

❖ 의도적인 위협(intentional threats)

- 소극적 위협 (passive threats)
- 적극적 위협 (active threats)

❖ 비의도적 위협(accidental threats)

❖ 자연에 의한 위협

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보보호의 위협 요소

- ❖ 정보시스템의 취약성
 - 인적 취약성
 - 물리적 취약성
 - 하드웨어 취약성
 - 소프트웨어 취약성
 - 자연적, 환경적 취약성
 - 전자파 취약성

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보시스템의 해킹 시나리오

- ① 시스템 잠입
- ② Root 권한 획득
- ③ 백도어(back door) 설치
- ④ 공격(위·변조, 삭제, 파괴 등)
- ⑤ 침입 흔적 삭제

3.1 정보보호의 이해

◆ 정보시스템의 해킹 대응

- ❖ 패스워드 관련 교육
- ❖ 공유 및 보안 패치 교육
- ❖ 메일, SNS, 첨부파일 주의 교육
- ❖ 보안 시스템의 활용
- ❖ 모바일 기기(스마트 폰, 태이블릿 등) 사용 주의 교육

학습평가

1. 일반적으로 ()은 정보 및 데이터, 하드웨어, 소프트웨어, 물리적 환경, 인적 자산 등으로 분류할 수 있으며 서비스, 기업 이미지 또는 브랜드 가치 등도 보호해야 할 중요한 대상이다.
2. ()은 1994년 미국플로리다대학의 버지니아 셰어 교수는 'The Core Rules of Netiquette'이라는 열 가지의 기준을 제시하기도 하였으며, 현재 인터넷에서 필요한 예절을 말한다.
3. ()는 정보화 사회의 악영향 중 하나로 다양한 사회 감시 시스템과 축적된 개인정보를 이용하여 소수가 다수를 감시하고 지배하는 사회를 의미한다.

요약

- ❖ 인터넷과 정보화 사회의 정보의 중요성
- ❖ 데이터와 정보의 구분
- ❖ 정보보호에 대한 배경과 필요성 인식



01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

이번 시간

01주차 정보화 사회

다음 시간

02주차 사이버 공격의 이해

3. 정보보호의 이해

3교시 수업을 마치겠습니다.

