

대분류/20
정보통신

중분류/01
정보기술

소분류/02
정보기술개발

세분류/02
응용SW엔지니어링

능력단위/05

NCS학습모듈

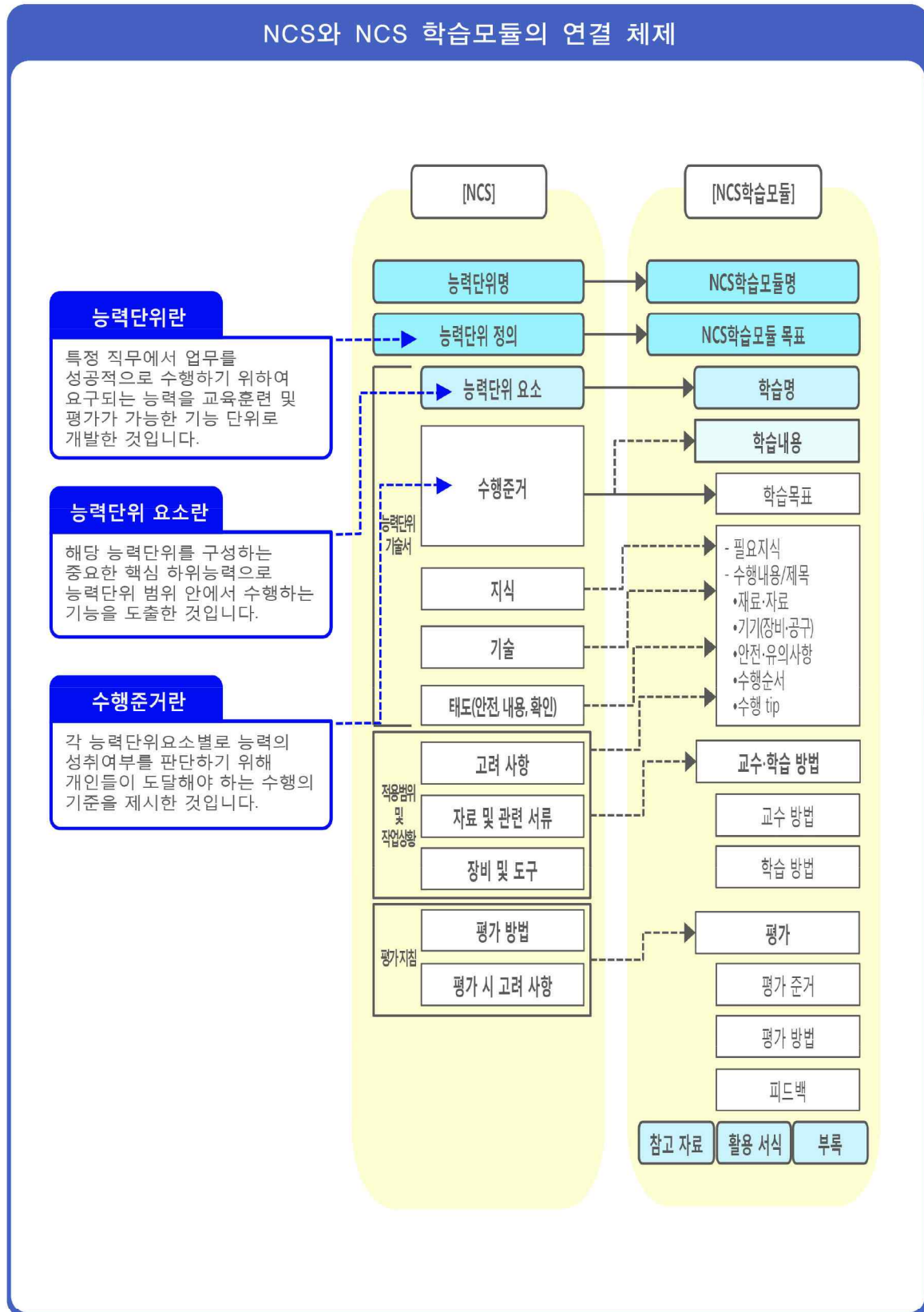
데이터 입출력 구현

LM2001020205_16v4



교육부

- NCS와 NCS 학습모듈 간의 연결 체제를 살펴보면 아래 그림과 같습니다.



2. NCS 학습모듈의 개요

구 성

- NCS 학습모듈 개요는 학습모듈이 포함하고 있는 내용을 개략적으로 설명한 것으로서 **학습모듈의 목표**, **선수 학습**, **학습모듈의 내용 체계**, **핵심 용어**로 구성되어 있습니다.

학습모듈의 목표	해당 NCS 능력단위의 정의를 토대로 학습목표를 작성한 것입니다.
선수 학습	해당 학습모듈에 대한 효과적인 교수·학습을 위하여 사전에 이수해야 하는 학습모듈, 학습 내용, 관련 교과목 등을 기술한 것입니다.
학습모듈의 내용 체계	해당 NCS 능력단위요소가 학습모듈에서 구조화된 방식을 제시한 것입니다.
핵심 용어	해당 학습모듈의 학습 내용, 수행 내용, 설비·기자재 등 가운데 핵심적인 용어를 제시한 것입니다.

활 용 안 내

예시 : 네일미용 세분류의 ‘네일 기본관리’ 학습모듈

네일 기본관리 학습모듈의 개요

학습모듈의 목표

고객의 네일 보호와 미적 요구 충족을 위하여 효과적인 네일 관리로 프리에지 형태 만들기, 큐티클 정리하기, 컬러링하기, 보습제 도포하기, 마무리를 할 수 있다.

선수학습

네일숍 위생서비스(LM1201010401_14v2)

학습모듈의 내용체계

학습	학습내용	NCS 능력단위요소		
		코드번호	요소명칭	수준
1. 프리에지 형태 만들기	1-1. 네일 파일에 대한 이해와 활용 1-2. 프리에지 형태 파일링	1201010403_12v2.1	프리에지 모양 만들기	3
2. 큐티클 정리하기	2-1. 네일 기본관리 매뉴얼 이해 2-2. 큐티클 관리	1201010403_14v2.2	큐티클 정리하기	3
3. 컬러링하기	3-1. 컬러링 매뉴얼 이해 3-2. 컬러링 방법 선정과 작업 3-3. 젤 컬러링 작업	1201010403_14v2.3	컬러링	3
4. 보습제 도포하기	4-1. 보습제 선정과 도포 4-2. 각질제거	1201010403_14v2.4	보습제 바르기	2
5. 네일 기본관리 마무리하기	5-1. 유휴기 제거 5-2. 네일 기본관리 마무리와 정리	1201010403_14v2.5	마무리하기	3

핵심 용어

프리에지, 니퍼, 푸서, 플리시, 네일 파일, 스웨어형, 스웨어 오프형, 라운드형, 오발형, 포인트형

학습모듈의 목표는

학습자가 해당 학습모듈을 통해 성취해야 할 목표를 제시한 것으로, 교수자는 학습자가 학습모듈의 전체적인 내용흐름을 파악할 수 있도록 지도하는 것이 필요합니다.

선수학습은

교수자나 학습자가 해당 모듈을 교수 또는 학습하기 이전에 이수해야 할 학습내용, 교과목, 핵심 단어 등을 표기한 것입니다. 따라서 교수자는 학습자가 개별 학습, 자기 주도 학습, 방과 후 활동 등 다양한 방법을 통해 이수할 수 있도록 지도하는 것이 필요합니다.

핵심 용어는

학습모듈을 통해 학습되고 평가되어야 할 주요 용어입니다. 또한 당해 모듈 또는 타 모듈에서도 핵심 용어를 사용하여 학습내용을 구성할 수 있으며, 「NCS 국가 직무능력표준」 사이트(www.ncs.go.kr)에서 색인(찾아보기) 중 하나로 이용할 수 있습니다.

수행 내용 / 논리 데이터모델 검증하기

재료 · 자료

- ERD 작성표준, 개발 시 활용 데이터 저장소에 대한 매뉴얼 및 개발 가이드, 모델링 검토기준

기기(장비 · 공구)

- 컴퓨터, 인터넷, 형상관리 프로그램, 데이터저장소 설계 프로그램

안전 · 유의사항

- 실습 후에는 컴퓨터의 전원을 끈다.

수행 순서

현행 업무와 시스템에 대한 현황 파악 및 신규 데이터베이스의 분석내용을 파악하여, 데이터에 대한 정확한 요구사항 분석이 이루어졌고, 데이터의 흐름, 데이터 모델링에 대한 기준, 절차 및 방법, 엔터티 및 프로세스 간 연관성, 데이터 접근권한, 통제 등에 대한 분석이 적절하게 수행되었는가를 확인하고 검증하기 위해 다음의 순서로 진행한다.

① 구축 시스템의 업무관련 아래 유형의 데이터가 식별되었는지 확인한다

1. 업무처리를 위한 입력데이터, 출력데이터가 식별되었는지 확인한다.
2. 관련 업무와의 연계 데이터가 식별되었는지 확인한다.
3. 신규 데이터 요구사항이 식별되었는지 확인한다.

② 현재 운영중인 시스템의 데이터 현황 분석이 적절하게 이루어졌는지 확인한다

1. 시스템별 데이터베이스 구조, 분산, 백업현황이 정확히 파악되었는지 확인한다.
2. 데이터 속성, 공통코드가 정확히 파악되었는지 확인한다.
3. 외부 연계 데이터 속성이 정확히 파악되었는지 확인한다.

③ 데이터베이스에 대한 사용자 요구사항이 도출되고 분석되었는지 확인한다.

1. 저장 데이터 볼륨, 분산구조, 제약조건에 관한 요구사항이 도출되고 분석되었는지 확인한다.
2. 타 시스템과의 연계 데이터에 대한 요구사항이 도출되고 분석되었는지 확인한다.

(2) 방법

해당 테이블을 통합하여 설계한다.

(3) 고려사항

(가) 데이터 액세스가 보다 간편하지만 Row수가 증가하여 처리량이 증가하는 경우가 발생할 수 있으므로 이를 고려해야 한다.

(나) 입력, 수정, 삭제 규칙이 복잡해질 수 있음에 유의해야 한다.

(다) Not Null, Default, Check 등의 Constraint를 완벽히 설계하기 어려운 점이 있다.

3. 테이블 분할

(1) 용도

(가) 칼럼의 사용빈도의 차이가 많은 경우

(나) 각각의 사용자가 각기 특정한 부분만 지속적으로 사용하는 경우

(다) 상황에 따라 SUPER-TYPE을 모두 내려 SUB-TYPE 별로 분할하거나 SUPER-TYPE만은 따로 테이블을 생성하는 경우

(2) 방법

(가) 수직 분할

칼럼별 사용빈도의 차이가 많은 경우 자주 사용되는 칼럼들과 그렇지 않은 칼럼으로 분류하여 테이블을 분할하는 방법이다.

(나) 수평 분할

특정 범위별 사용 빈도의 차이가 많은 경우 해당 범위 별로 테이블을 분할하는 방법이다.

(3) 고려사항

(가) 특정 칼럼 또는 범위를 사용하지 않는 경우 수행속도에 많은 영향이 있음을 고려해야 한다.

(나) 기본키의 유일성 관리가 어려워진다.

(다) 액세스 빈도나 처리할 데이터양이 적은 경우는 분할이 불필요함을 고려하여야 한다.

(라) 분할된 테이블은 오히려 수행속도를 나쁘게 하기도 함에 유의하여야 한다.

(마) 데이터 프로세싱 관점이 아니라 검색에 중점을 두어 결정하여야 한다.

4. 테이블 제거

(1) 용도

테이블 재정의나 칼럼의 중복화로 더 이상 액세스 되지 않는 테이블 발생할 경우

2-2. 물리 데이터저장소 구성

학습 목표

- 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터저장소에 실제 데이터가 저장될 물리적 공간을 구성할 수 있다.

필요 지식 /

물리 데이터 모델링은 논리모델을 적용하고자 하는 기술에 맞도록 상세화해 가는 과정이다. 따라서 앞으로 기술되는 내용은 특정 적용기술이나 DBMS를 전제할 수 밖에 없기 때문에 시장 점유율을 고려하여 범용적으로 활용되는 기술과 제품을 선택하여야 한다.

앞으로 제시되는 내용은 시장에서 대부분 활용되고 있는 관계형 데이터베이스(RDBMS)의 오라클 데이터베이스를 기준으로 제시한다.

① 테이블 제약조건

실무에서 주로 사용하는 테이블 제약조건으로는 다음 두가지가 있다.

1. Delete Constraint

참조된 기본키의 값이 삭제될 경우의 처리내용을 정의한다.

- (1) Cascade: 참조한 테이블에 있는 외부키와 일치하는 모든 Row가 삭제된다.
- (2) Restricted: 참조한 테이블에 있는 외부키에 없는 것만 삭제 가능하다.
- (3) Nullify: 참조한 테이블에 정의된 외부키와 일치하는 것을 Null로 수정한다.

2. Update Constraint

참조된 기본키의 값이 수정될 경우의 처리내용을 정의한다.

- (1) Cascade: 참조한 테이블에 있는 외부키와 일치하는 모든 Row가 수정된다.
- (2) Restricted: 참조한 테이블에 있는 외부키에 없는 것만 수정가능하다.
- (3) Nullify: 참조한 테이블에 정의된 외부키와 일치하는 것을 Null로 수정한다.(해당 칼럼이 Null을 허용할 경우만)

학습 2 평 가

평가 준거

- 평가자는 학습자가 수행 준거 및 평가 시 고려사항에 제시되어 있는 내용을 성공적으로 수행하였는지를 평가해야 한다.
- 평가자는 다음 사항을 평가한다.

학습내용	평가항목	성취수준		
		상	중	하
물리데이터모델 설계	- 논리 데이터저장소 설계를 바탕으로 응용소프트웨어가 사용하는 데이터저장소의 특성을 반영한 물리 데이터저장소 설계를 수행할 수 있다.			
	- 논리 데이터저장소 설계를 바탕으로 목표 시스템의 데이터 특성을 반영하여 최적화된 물리 데이터저장소를 설계할 수 있다.			
물리데이터저장소 구성	- 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터저장소에 실제 데이터가 저장될 물리적 공간을 구성할 수 있다.			

평가 방법

- 평가자 체크리스트

학습내용	평가항목	성취수준		
		상	중	하
물리데이터모델 설계	- 논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델로의 매핑 적정성 - 반정규화 적용범위 및 타당성			
물리데이터저장소 구성	- 데이터베이스 지원 데이터저장소 오브젝트 특성 이해 - 오브젝트 설계 기준의 적절성			

- 구두발표

학습내용	평가항목	성취수준		
		상	중	하
물리데이터모델 설계	- 논리 데이터 모델의 물리 데이터 모델로의 매핑 적정성 - 반정규화 적용범위 및 타당성			
물리데이터저장소 구성	- 데이터베이스 지원 데이터저장소 오브젝트 특성 이해 - 오브젝트 설계 기준의 적절성			

학습 1	논리 데이터저장소 확인하기
학습 2	물리 데이터저장소 설계하기
학습 3	데이터 조작 프로시저 작성하기
학습 4	데이터 조작 프로시저 최적화하기

3-1. 데이터 조작 프로시저 개발

학습 목표

- 응용소프트웨어 설계와 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터 저장소에 연결을 수행하는 프로시저를 작성할 수 있다.
- 응용소프트웨어 설계와 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터 저장소로부터 데이터를 읽어 오는 프로시저를 작성할 수 있다.
- 응용소프트웨어 설계와 물리 데이터저장소 설계에 따라 데이터 변경 내용 또는 신규 입력된 데이터를 데이터 저장소에 저장하는 프로시저를 작성할 수 있다.

필요 지식 /

데이터 조작을 위해서 사용하는 언어를 SQL(Structured Query Language)이라고 하는데, SQL은 일정한 데이터 집합으로부터 보다 쉽게 자료를 검색하고 입력, 수정, 삭제와 같은 조작을 할 수 있도록 고안된 언어를 말한다.

일반적으로 SQL은 데이터 정의어(DDL: Data Definition Language), 데이터 조작어(DML: Data Manipulation Language), 데이터 제어어(DCL: Data Control Language) 등의 세가지로 분류한다.

① SQL 분류

1. 데이터 정의어(DDL: Data Definition Language)

데이터를 저장하고 있는 테이블 등의 구조를 생성하고 변경하기 위하여 사용되는 명령어들을 말하는 것으로, 명령어 수행이 되면 이전 상태로 복귀할 수 없으므로 신중히 사용해야 한다.

(1) 종류

CREATE, DROP, RENAME, ALTER, TRUNCATE 등이 있다.

BEGIN

...

END ;

/

1) 시점

- BEFORE: INSERT, UPDATE, DELETE문이 실행되기 전에 트리거가 실행된다.
- AFTER: INSERT, UPDATE, DELETE문이 실행된 후 트리거가 실행된다.

2) 이벤트

trigger_event: INSERT, UPDATE, DELETE 중에서 한 개 이상 올 수 있다.

3) FOR EACH ROW

- 이 옵션이 있으면 행 트리거가 된다.
- 행 트리거: 칼럼의 각각 행의 데이터 행 변화가 생길 때마다 실행되며, 그 데이터 행의 실제 값을 제어할 수 있다.
- 문장 트리거: 트리거 사건에 의해 단 한번 실행되며, 칼럼의 각 데이터 행을 제어할 수 없다.

수행 내용 / 데이터 조작 프로시저 개발하기

재료 · 자료

- ERD 작성표준, 개발 시 활용 데이터 저장소에 대한 매뉴얼 및 개발 가이드

기기(장비 · 공구)

- 컴퓨터, 인터넷, 형상관리 프로그램, 데이터저장소 설계 프로그램

안전 · 유의사항

- 실습 후에는 컴퓨터의 전원을 끈다.