



AWS 클라우드와 함께 하는

# 창의적 통합 설계 프로젝트

2016년 2학기

윤석찬

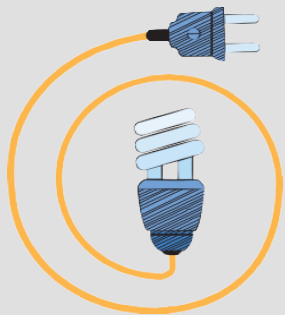
아마존웹서비스 코리아 테크 에반젤리스트

[channyun@amazon.com](mailto:channyun@amazon.com)

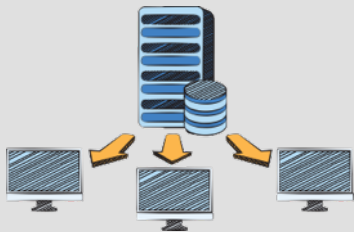




# 클라우드 컴퓨팅이란?



필요한 만큼만  
원할때 마다



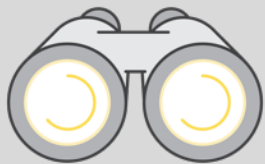
인터넷으로  
가상 IT 자원을



사용한 만큼만  
지불하는



대용량  
서비스



# 아마존 웹 서비스 소개



**축적된 경험**

2006년 부터 클라우드 서비스 운영 경험



**폭넓은 전문 서비스**

다양한 클라우드 업무를 지원하는 70여개 이상



**혁신의 속도**

고객의 피드백을 기반한 빠른 혁신 속도



**글로벌 인프라**

13 리전, 35 가용영역 , 59 엣지 로케이션



**가격 철학**

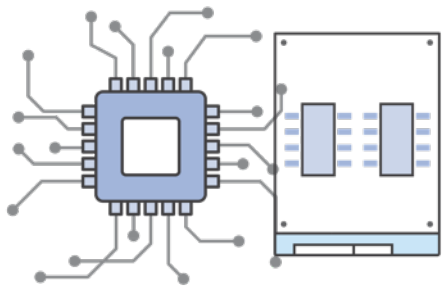
52번의 자발적인 가격 인하



**파트너 생태계**

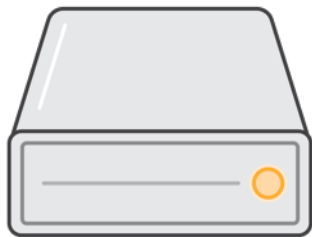
수천개 파트너사 및 마켓플레이스 제품

# 물리적 장치를 가상 서비스로...



CPU/메모리

**Amazon Elastic  
Compute Cloud  
(EC2)**



하드디스크

**Amazon Elastic  
Block Store  
(EBS)**



스토리지

**Amazon Simple  
Storage Service  
(S3)**



데이터베이스

**Amazon  
Relational DB  
Services (RDS)**

**AWS 글로벌 인프라 위에 모든 자원이 가상 서비스로 제공됩니다.**

## 2. AWS 프로젝트 소개

# 1. Amazon Echo를 위한 Alexa 음성 인식 서비스 앱 개발 (신규)

- **프로젝트 내용:**

- 아마존에 출시한 인공 지능 기반 음성 인식 서비스인 Alexa Skills Set 및 Alexa Voice Service를 기반으로 다양한 음성 인식 서비스를 개발할 수 있습니다. 디시전 트리(Decision Tree) 및 게임 디자인을 기반으로 Alexa 기반의 음성 인식 신규 서비스를 제작해 본다.

- **구현 내용**

- AWS Lambda 및 DynamoDB 등의 AWS 서비스 활용하여 음성 인식 앱 개발
- 음성 인식 앱 아이디어는 자유 주제이나 주제가 없는 경우, Kpop Enabler 만들기 (영어-한국 통역기 및 로마자 변환기를 통한 한국 발음 배움. Kpop 음악 샘플 듣기 등)
- 다양한 인공 지능 알고리즘을 적용한 사용자별 맞춤 기능 개선

- **필요 지식:**

- Node.JS/Python 기반 웹 개발, 인공 지능 알고리즘, JSON/REST 호출 지식

- **교육/훈련 효과:**

- Github 소스 코드 공개를 통한 개발 진행

# THE ALEXA ECOSYSTEM

Supported by two powerful frameworks

amazon

echo

amazon

fireTV



## ALEXA VOICE SERVICE



### Unparalleled Distribution:

AVS allows your content  
to be everywhere



Lives In The Cloud

Automated Speech  
Recognition (ASR)

Natural Language  
Understanding (NLU)

Always Learning

## ALEXA SKILLS KIT



### Create Great Content:

ASK is how you  
connect  
to your consumer



# Alexa API 활용한 음성 인식앱 개발

- Amazon Echo 에뮬레이터

- <http://echoism.io>

- Alexa Skills Kit

- <https://developer.amazon.com/alexa-skills-kit>

- Alexa Voice Services

- <https://developer.amazon.com/public/solutions/alexa/alexa-voice-service>

Echosim.io  
COMMUNITY EDITION

Log In Help

## Alexa Skill Testing Tool

Amazon account is required, please login.





## 2. Amazon DSSTNE최적화된 딥러닝 클라우드 이미지 만들기 (신규)

- **프로젝트 내용:**

- 딥러닝을 기반한 인공 지능 확산이 이루어지고 있는 가운데, 다양한 오픈 소스 딥러닝 라이브러리가 나오고 있다. 본 프로젝트에서는 Amazon에서 공개한 딥러닝 라이브러리인 Amazon DSSTNE를 AWS GPU 인스턴스에 최적화 하는 동시에, 좀 더 빠른 벤치 마킹 결과가 나오도록 소스 코드를 개선하는 프로젝트를 진행한다.

- **구현 내용**

- WS GPU 인스턴스 전용 AMI(이미지) 및 샘플 프로젝트 제작
- 원 클릭 론칭용 Cloud Formation Template 구현
- 기존 벤치마킹 테스트와 대비한 성능 개선
- 소스 코드 개선(Pull Request) 및 공헌

- **필요 지식:**

- 시스템 프로그래밍, JSON 프로그래밍, C++, 인공지능 알고리즘

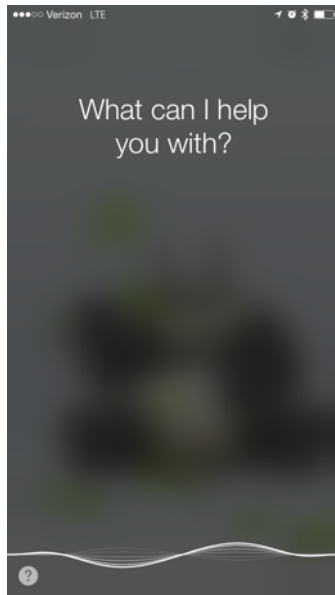
- **교육/훈련 효과:**

- 러닝 관련 라이브러리 활용 경험 (Github 오픈 소스로 공개)

# Going to Deep Learning



이미지 패턴 분석



음성 인식 및  
자연어 처리



자율 주행 자동차

# Amazon DSSTNE: Open Source

## Amazon DSSTNE: Deep Scalable Sparse Tensor Network Engine

---

DSSTNE (pronounced "Destiny") is an open source software library for training and deploying deep neural networks using GPUs. Amazon engineers built DSSTNE to solve deep learning problems at Amazon's scale. DSSTNE is built for production deployment of real-world deep learning applications, emphasizing speed and scale over experimental flexibility.

DSSTNE was built with a number of features for production workloads:

- **Multi-GPU Scale:** Training and prediction both scale out to use multiple GPUs, spreading out computation and storage in a model-parallel fashion for each layer.
- **Large Layers:** Model-parallel scaling enables larger networks than are possible with a single GPU.
- **Sparse Data:** DSSTNE is optimized for fast performance on sparse datasets. Custom GPU kernels perform sparse computation on the GPU, without filling in lots of zeroes.

## Benchmarks

---

- scottlegrand@ reported a [14.8x speed up vs Tensorflow](#)
- Directions on how to run a benchmark can be found in [here](#)

<https://github.com/amznlabs/amazon-dsstne>

# How to Choose?

음성 인식 앱 개발에 관심이 있다면? 프로젝트 1

딥러닝 공부에 관심이 있다면 프로젝트 2

### 3. AWS Educate 프로그램 소개

# aws educate 소개

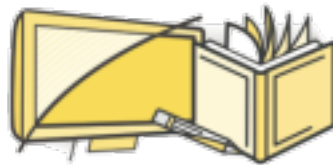
[www.awseducate.com](http://www.awseducate.com)



AWS 서비스  
무료 활용



실습 자료 및  
교육 프로그램



학교별 커리큘럼  
및 자료 공유



교육 경험  
공유 커뮤니티

## 학교 단위 가입 시 혜택

	무료 크레딧(매년)	무료 온라인 실습	Educate 포털 접속	AWS 기초 교육 수강	오프라인 교육 50%	AWS인증시 험 50%
교수	\$200	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
학생	\$100	Yes	Yes	Yes	No	No

# AWS Educate 가입

① 가입링크 <https://www.awseducate.com/Application>

## Apply for AWS Educate

It just takes a few minutes to apply for access to AWS Educate. Students, educators and administrators, just choose your category below and provide some basic information. It's that easy.

aws  educate



Educational Institutions

Apply for AWS Educate for Institutions



Educators

Apply for AWS Educate for Educators



Students

Apply for AWS Educate for Students

Have questions about signing up?  
[Contact us today >](#)

## Step 1. Choose Your Role

I am a(n) ☐ Educator ☒ Student

Next

이제 AWS Educate 가입을 해 보겠습니다. 먼저 옆의 가입 링크를 클릭합니다. 그리고 “Student”를 클릭합니다.

## 도움말

가입 후 AWS Educate 페이지에 가시면 프로그램에 대한 소개가 영문으로 제공됩니다. 자세한 것을 활용해 보실 수 있습니다.

# AWS Educate 가입

## ② 학생 정보 입력

### Step 2. Fill out Application

Institution Name | Seoul

Country | Seoul National University - Department of Computer Science & Engineering

City | Seoul

Field of Study | Computer Science Please select the most appropriate

First Name | Gildong

Last Name | Hong

Email | gildonghong@seu.ac.kr Provide a valid, current email issued by your institution

AWS Account ID | 1329183828282 You need an AWS account to receive program benefits. Your AWS Account ID is a 12-digit number.  
[Don't have one? Sign up now](#)

Grade Level | **Available**  
Graduate  
Undergraduate-Intro Courses  
Vocational/Community College Click your grade level under Available and then click the arrow to move your grade level to Chosen

**Chosen**  
Undergraduate-Adv Courses

Graduation Year (current degree program) | 2017 The graduation year of your current degree program.

Graduation Month (current degree program) | 02 The graduation month of your current degree program.

Promo Code | Enter a promo code here; codes are case sensitive.

**Next**

- 학교명을 입력하면, 자동완성 나오는 것을 선택합니다.
- 전공, 이름, 학교 이메일, 학부, 졸업년도를 입력합니다.
- 12자 AWS Account ID를 입력합니다.

### 도움말

Next 버튼을 누르면, 간단한 스팸 여부 인증을 완료 하고 나면 가입이 완료되며, 본인 메일함에서 가입 확인 및 크레딧 코드를 확인 할 수 있습니다.



# AWS Educate 가입

## ③ 이메일 주소 및 약관 확인

### Step 3. Verify Email Address

We need to verify the email address you provided in your AWS Educate application before we can process it.

We sent an email address verification message to your mail box at gkitzml+test@amazon.com. Please check your messages and input the verification code provided in the email.

Please do not close this page until you enter the verification code sent to your email address. If you close this page before entering the verification code, you will need to restart the application process. Don't forget to check your spam folder.

Verification Code

Please click the box below to help assure that a person and not an automated program is submitting this application. If a set of letters is displayed enter them on the line. If you have any difficulty with the letters, you can click the reload icon to get a new set of letters, or click the headphones to hear audio of what to enter.

☐

I'm not a robot



Next

### Step 4. Accept Terms

#### AWS Educate Terms & Conditions

Last updated: March 20, 2015

These AWS Educate Terms & Conditions (these "Terms") contain the terms and conditions that govern your participation in the AWS Educate Program (the "Program") and represent an agreement between Amazon Web Services, Inc. ("AWS," "we," "us," or "our") and you or the educational institution or entity you represent ("you"). These Terms include any additional terms that may apply to participation in the Program or your use of the AWS services, including the AWS Educate Educator Collaboration Portal ("ECPP") Terms and Conditions, terms specific to the Program, the terms of the AWS Customer Agreement (<http://aws.amazon.com/agreement>) between you and AWS or other agreement with us governing your use of the AWS services ("AWS Customer Agreement"), and any other terms referenced herein. If these Terms are inconsistent with the AWS Customer Agreement, the AWS Customer Agreement will control. By participating in the Program, you represent to us that you are lawfully able to enter into contracts, and if you are entering into this Agreement for a commercial entity, government institution or any other entity, such as the company you work for or a public educational institution ("Entity"), you represent to us that you have legal authority to bind that Entity.

If Program:

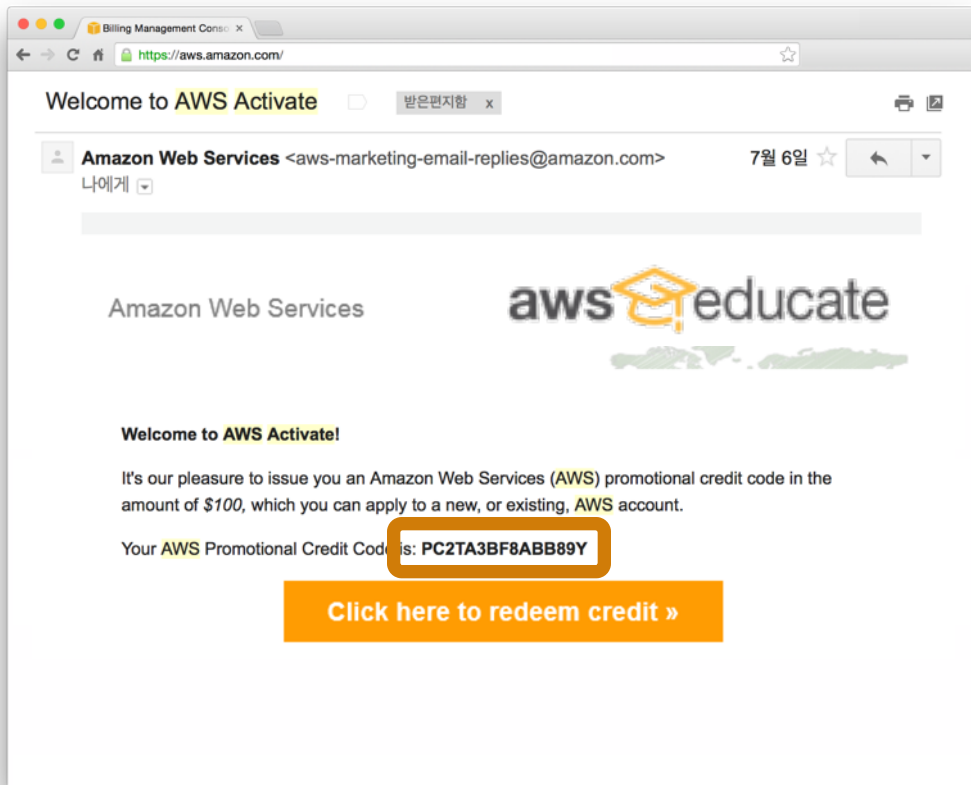
- a. **Joining the Program.** To join the Program, you must: (i) be an accredited educational institution; (ii) agree not to imply that we support, sponsor, endorse, or contribute money to your teaching and research unless you have our prior written permission;
- b. **Program credits** are valid for a limited time only and expire on the date indicated when you receive the Program credit (or such other date designated by AWS). Failure to use Program credits before such expiration date will result in the forfeiture of Program credits. We reserve the right to cancel Program credits at any time. No refunds will be granted for any expired or cancelled Program credits;
- c. Program credits may not be used in a manner inconsistent with applicable laws or other terms governing the AWS Services.

☐ Accept the terms

Submit

# AWS Educate 가입

## ④ 이메일 확인 하기



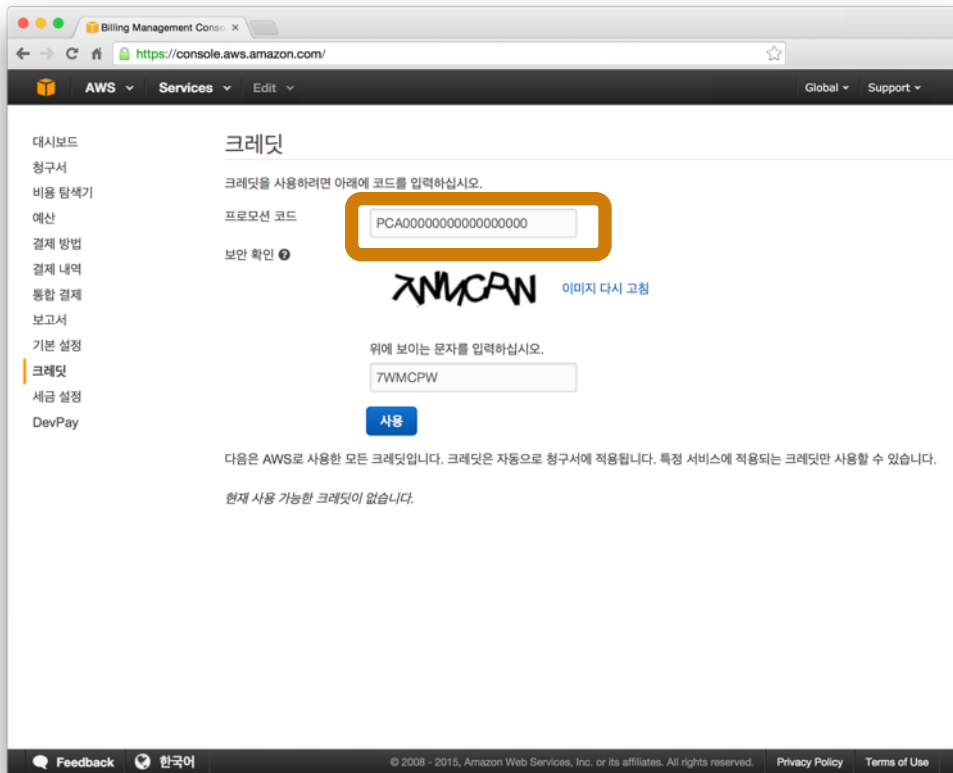
Welcome to AWS Educate라는 제목으로 온 메일을 열어 100달러 크레딧 코드를 확인합니다.

### 도움말

일반적으로 크레딧 코드는 15자리 영문 및 숫자로 되어 있으며, 충전한 후 부터 1년간 사용 가능합니다. AWS Educate 가입 학생의 경우, 졸업 년도까지 매년 100달러가 자동으로 충전됩니다.

# AWS Educate 가입

## ⑤ 크레딧 충전 하기 [URL] <https://console.aws.amazon.com/billing/home?#/credits>



The screenshot shows the AWS Billing Management Console interface. The left sidebar contains navigation links: 대시보드, 청구서, 비용 탐색기, 예산, 결제 방법, 결제 내역, 통합 결제, 보고서, 기본 설정, 크레딧 (highlighted), 세금 설정, and DevPay. The main content area is titled '크레딧' (Credits) and includes instructions: '크레딧을 사용하려면 아래에 코드를 입력하십시오.' (To use credits, enter the code below). It features a '프로모션 코드' (Promotional Code) input field with the value 'PCA000000000000000000' and a '보안 확인' (Security Check) section with an '이미지 다시 고침' (Refresh image) link. Below this is a CAPTCHA input field with the text '위에 보이는 문자를 입력하십시오.' (Enter the characters you see above) and the value '7WMC PW'. A '사용' (Use) button is at the bottom. At the very bottom, a note states: '다음은 AWS로 사용한 모든 크레딧입니다. 크레딧은 자동으로 청구서에 적용됩니다. 특정 서비스에 적용되는 크레딧만 사용할 수 있습니다. 현재 사용 가능한 크레딧이 없습니다.' (The following are all credits used for AWS. Credits are automatically applied to your bill. You can only use credits that apply to specific services. There are no credits currently available for use).

크레딧 충전 페이지에 가서  
여러분이 받은 크레딧 코드를  
입력하시면 됩니다.

### 도움말

매월 사용 금액이 발생 시 크레딧에서  
먼저 차감이 됩니다. 이미 발생한 과금은  
크레딧을 충전해도 차감되지 않으니  
먼저 크레딧을 충전 후 사용하세요.

# AWS Educate 관련 자료 (필독!)



<http://bit.ly/awskr-educate>

AWS Educate 학생을 위한 AWS 가입 및 활용 가이드

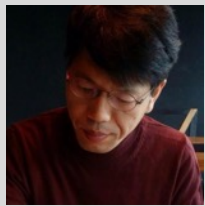


<https://youtu.be/BVWZY43tkCg>

AWS Educate 학생을 위한 AWS 가입 및 활용 동영상



# Q&A



@channyun (윤석찬)

AWS 클라우드 서비스 사용 시, 궁금한 점은 페이스북 메시지 혹은 이메일 [channyun@amazon.com](mailto:channyun@amazon.com) 으로 해주세요!