

4차산업과 AI

한국폴리텍대학 대구캠퍼스
AI엔지니어링학과 강현우

2강

현대 사회에서의 소프트웨어



지난 시간에...



제 1차 산업혁명

18세기

증기기관 기반의
기계화 혁명

증기기관을 활용하여
영국의 섬유공업이
거대산업화



제 2차 산업혁명

19세기~20세기 초

전기에너지 기반의
대량생산 혁명

공장에 전력이 보급
되어 벨트 컨베이어를
사용한 대량 생산 보급



제 3차 산업혁명

20세기 후반

컴퓨터와 인터넷 기반의
지식정보 혁명

인터넷과 스마트
혁명으로 미국주도의
글로벌 IT기업 부상



제 4차 산업혁명

2015년~

IOT/CPS/인공지능
기반의
만물초지능 혁명

사람, 사물, 공간을
초연결, 초지능화
하여 산업구조
사회 시스템 혁신

Software 시대



- ◆ 왜 소프트웨어가 주목 받을까?
- ◆ 4차 산업혁명과 소프트웨어는 무슨 관계일까?
- ◆ 다가올 미래에 우리에게 필요한 역량은 무엇일까?



코딩, 소프트웨어 시대



Coding – Program

사전

코딩

코:딩, coding

명사

1. 어떤 사항을 기호화(記號化)하는 것. 또는, 기호를 부여하는 것.

2. 컴퓨터


일정한 프로그램 언어를 써서 프로그램을 작성하는 것.

어떤 문제를 해결하기 위해 컴퓨터에게 주어지는 처리 방법과 순서를 기술한 일련의 명령문의 집합체.

Software

컴퓨터인터넷IT용어대사전

소프트웨어

[software 

약어 S/W

물리적 실체인 **하드웨어**의 반대어로 만들어진 용어. **컴퓨터 프로그램**과 같은 뜻으로 해석되는 경우도 있으나 **프로그램** 자신 외에 그 프로그램 자신의 **설명서**, 그 프로그램에 의해 업무를 수행할 때의 사무 상의 규정이나 절차, 이들을 **문서화**한 설명서나 색인서도 모두 포함한 전체를 가리킨다.

또한 **컴퓨터 시스템**을 가동시키는 데 필수가 되는 **시스템 소프트웨어**(system software)와 이용자 측의 업무에 특유한 **응용 프로그램**(applications program)을 구별해 왔으나 현재는 양자를 포함하여 **소프트웨어**라고 하며, **시스템 개발**(system development)과 **소프트웨어 개발**(software development)은 동의어로 취급되고 있다.

Software의 중요성

◆Software의 중요성이 강조된 것은 어제 오늘 일이 아님

THE WALL STREET JOURNAL. ≡

ESSAY

Why Software Is Eating The World

By MARC ANDREESSEN

August 20, 2011

This week, Hewlett-Packard (where I am on the board) announced that it is exploring jettisoning its struggling PC business in favor of investing more heavily in software, where it sees better potential for growth. Meanwhile, Motorola Mobility, a cellphone handset maker, is also exploring a similar move. Both moves are also in line with a trend I've observed about the future growth of the American and world economies in the midst of turmoil in the stock market.



In an interview with WSJ's Kevin Delaney, Groupon and LinkedIn investor Marc Andreessen insists that the recent popularity of tech companies does not constitute a bubble. He also stressed that both Apple and Google are undervalued and that "the market doesn't like tech."

In s

Mo

199

nev

and

Silk

gro

eve

sca

Pets.com still fresh in the investor

psyche, people are asking, "Isn't this just

a dangerous new bubble?"

[2010 상반기 결산/SW] 소프트웨어의 중요성 뼈저리게 절감

2010. 06. 30 16:39:49 / 심재석 기자 sjs@ddaily.co.kr

[디지털데일리 심재석기자] 상반기 국내 소프트웨어 업계는 냉탕과 온탕을 오갔다. 스마트폰 열풍이 불면서 소프트웨어의 중요성이 부각됐고, 너도나도 소프트웨어 산업을 살려야 한다고 목소리를 높였지만, 막상 SW업체들은 위기의 한 가운데 있었다.



한국폴리텍대학
대구캠퍼스

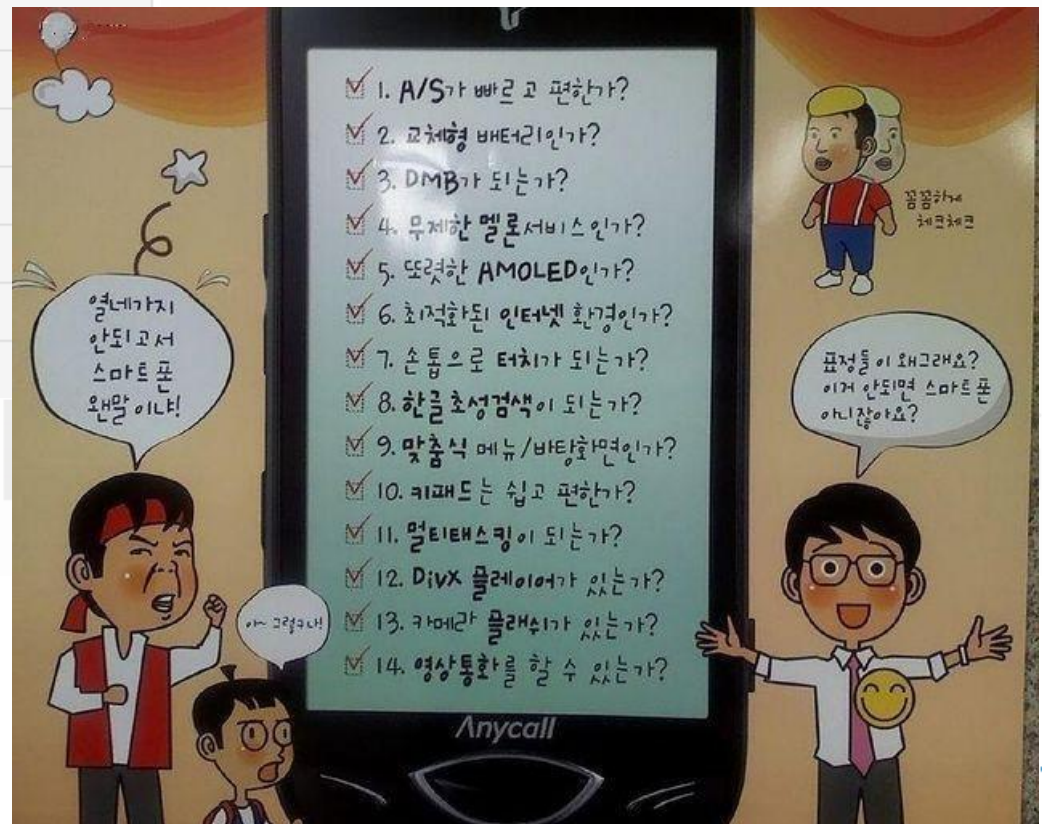
Hardware & Software

프로세서	삼성 S5L8900 SoC, ARM11 412 MHz CPU, PowerVR MBX Lite 3D GPU
메모리	128 MB LPDDR1 SDRAM, 4 / 8 / 16 GB 내장 메모리
디스플레이	3.5인치 HVGA(480 x 320) RGB 서브픽셀 방식의 TFT-LCD 멀티터치 지원 정전식 터치 스크린
네트워크	GSM & EDGE, Wi-Fi 802.11b/g, 블루투스 2.0+EDR
카메라	후면 200만 화소
배터리	내장형 Li-Ion 1400 mAh
운영체제	iPhone OS 1.0 → 1.1 → 2.2 → 3.1.3
규격	61 x 115 x 11.6 mm, 135 g
단자정보	USB 2.0 Apple 30-pin x 1, 3.5 mm 단자 x 1
기타	가속도계, 근접 센서 탑재



iPhone 3G
2007년 6월 29일 출시

-> 2009년 11월 28일!



영상 통화?

20살의 쇼



Hardware & Software



**삼성 바다2.0 탑재한
웨이브3(SHW-M410S) 전격 출시!**



2013년 3분기 기준

자료: 스트래티지애널리틱스(SA)



인천출덕대학
대구캠퍼스

세상을 바꾼 SW 기술들

- ◆인공지능
- ◆무인상점
- ◆자율주행
- ◆협업로봇
- ◆음성인식
- ◆...

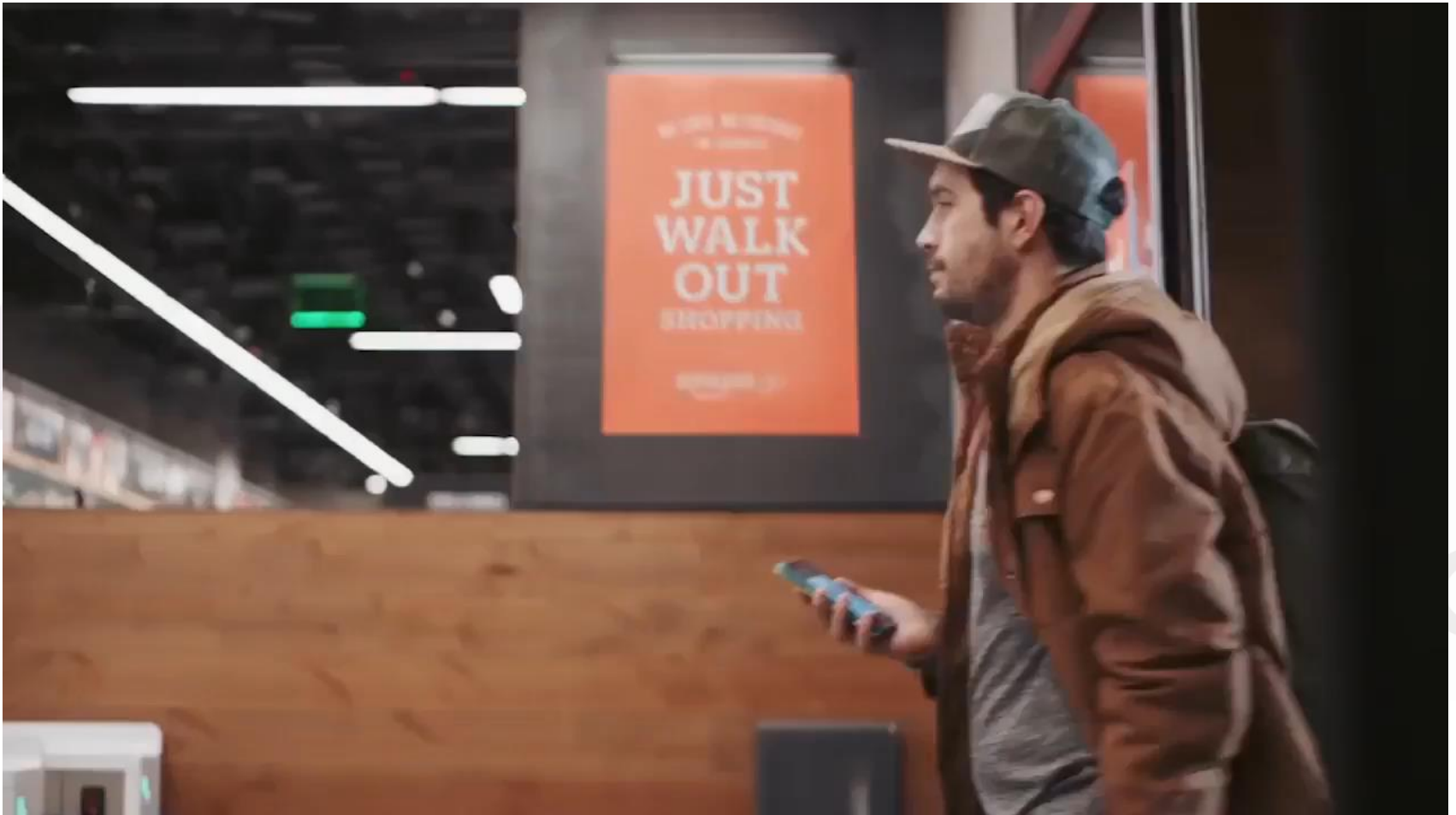
AI
ENGINEERING



AlphaGo 와 인공지능



Amazon Go



Classic 자동차



자동차 + Software

WARNING

THE TESTS YOU ARE ABOUT TO WITNESS WERE PERFORMED
BY PROFESSIONAL STUNTMEN AND DRIVERS ON A CLOSED COURSE
IN A CONTROLLED ENVIRONMENT.

HYUNDAI INSISTS THAT YOU DO NOT, UNDER ANY CIRCUMSTANCES,
ATTEMPT ANY OF THE FOLLOWING TESTS.

자비스 & 더미



And Tony's army of robotic helpers, in the form of Dummy and You — a pair of smart machines designed by the wunderkind teen while he was an undergraduate at MIT — represent early incarnations of Tony's Jarvis tech. Abidingly loyal, Dummy and You have served their oftentimes irascible boss through tasks as simple as handing him a screwdriver or as critical as saving his life with a timely assist — not to mention always anticipating the need to put out a fire in the Workshop.



로봇 + Software



스피커 + Software



성공한 소프트웨어들



coupang
Color Your Days

TMON

WE make PRICE



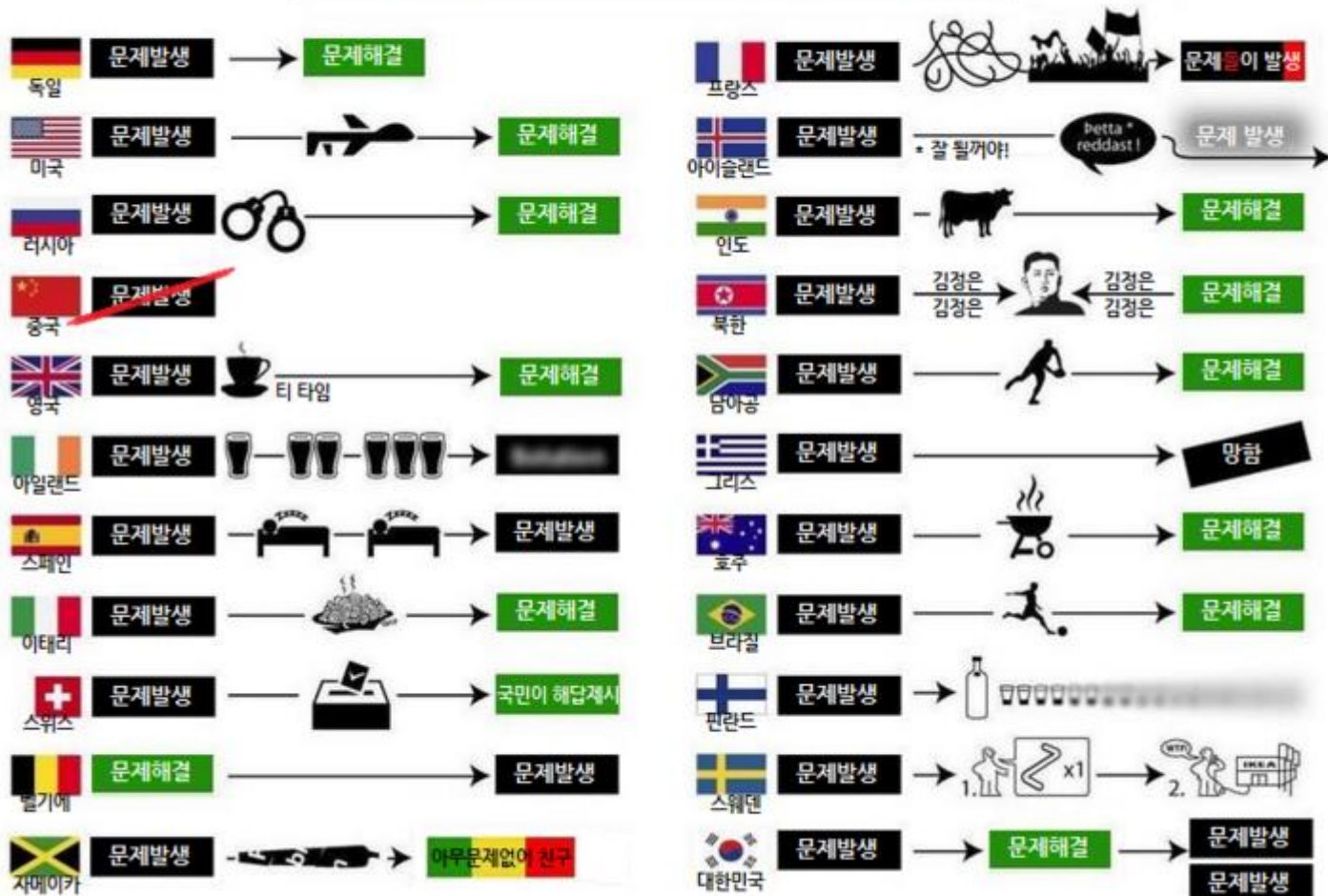
Windows 10



◆ 이들은 뛰어난
프로그래머 입니까?!

다양한 문제들

문제 발생시 국가별 해결 방법



NG

문제 해결의 수단



Computational Thinking

◆ Computer Science

- 계산(computation) 이론과 컴퓨터 응용에 관한 학문

◆ Computational Thinking

- 정보의 데이터화
- 문제 해결을 위한 절차적 사고의 과정
- 논리적이고 구체적인 계산 형태의 기호적 표현 방법
- 큰 문제를 작은 문제들로 나누고 반복적인 패턴을 찾아내는 일
- 패턴의 일반화 (추상화)
- **컴퓨터의 계산 능력을 이용**하여 효율적으로 문제를 해결

◆ 자료 수집과 계산활동 (컴퓨터) <<< 통찰/해석 (인간)



과거와 현재



- ▶ 과거에는 직접 설문조사를 실시
 - ▶ 시간과 비용
 - ▶ 효율성의 문제



순위	연관어	속성	빈도
1	박근혜	인물	115,319
4	새누리당	기타	18,915
6	선관위	기타	12,142
8	안철수	인물	7,194
7	경제민주화	정책이슈	6,613
12	민주당	기타	6,321
14	민주통합당문재인	인물	6,003
15	지하경제	정책이슈	5,492
16	중북	정책이슈	5,399
17	통합진보당이정희	인물	5,332
18	국정원	기타	5,170
19	이명박	인물	5,046
20	박정희	인물	4,815
22	참여정부	기타	4,385

◆ 웹 로그 분석 프로그램 작성(이용)

➤ 통찰과 해석은 사람의 몫!

Luddite

- ◆현대의 일상생활에 컴퓨터가 미치는 영향은 무제한적
- ◆소프트웨어의 영향력은 더 커져갈 것



"미래는 이미 와 있다. 단지 널리
퍼져있지 않을 뿐이다."

"The future is already here — it's just not very evenly distributed."

윌리엄 깁슨