



# โมบายแอปพลิเคชันสำหรับการศึกษา

## Mobile Application for Education

ผศ. ดร. กานดา รุณนะพงศา สายแก้ว

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<http://twitter.com/krunapon>

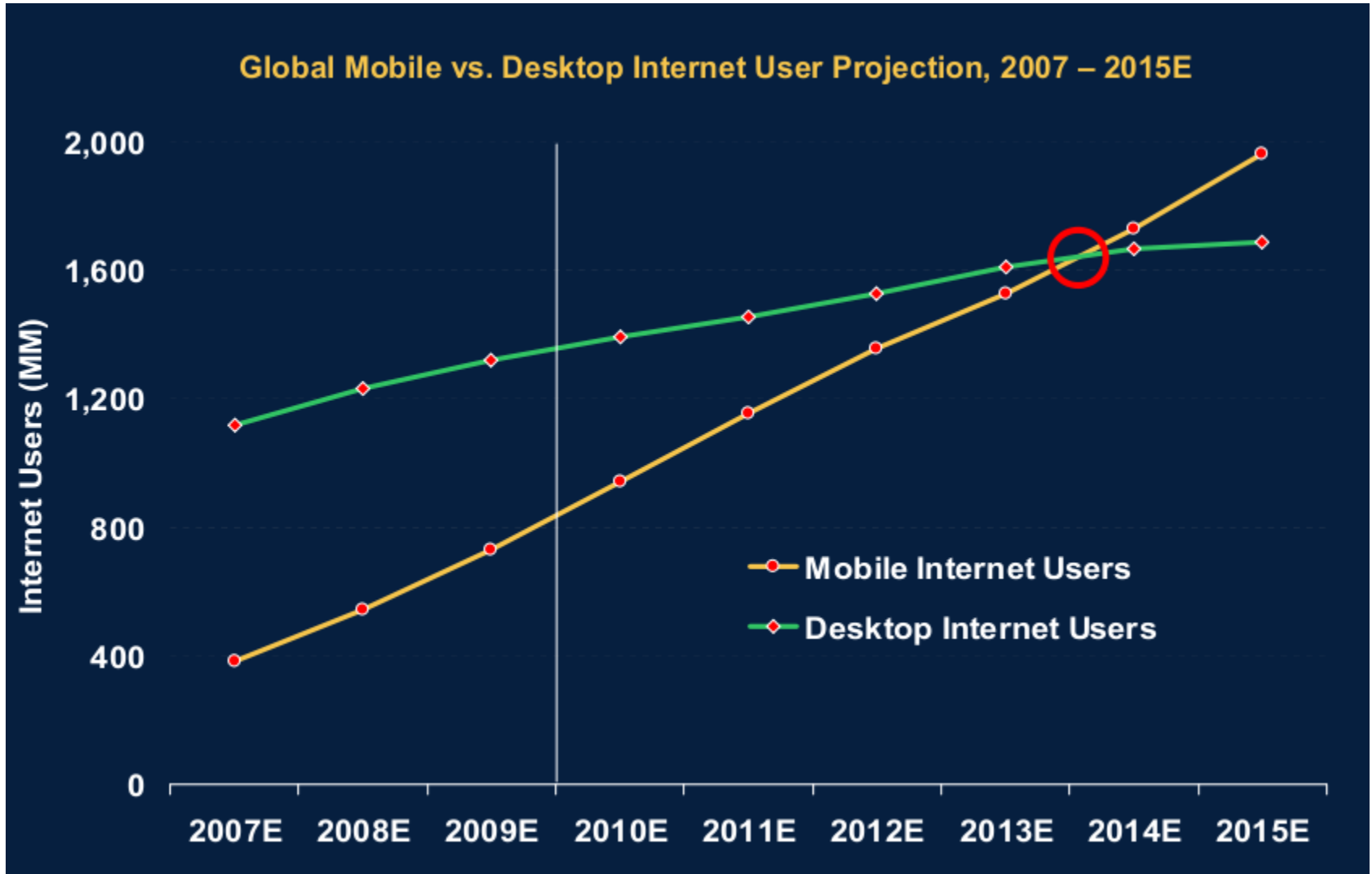


# หัวข้อที่จะพูด

- ความสำคัญของโมบายแอปพลิเคชัน
- โมบายแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนรู้
- แนวทางการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
- สรุป



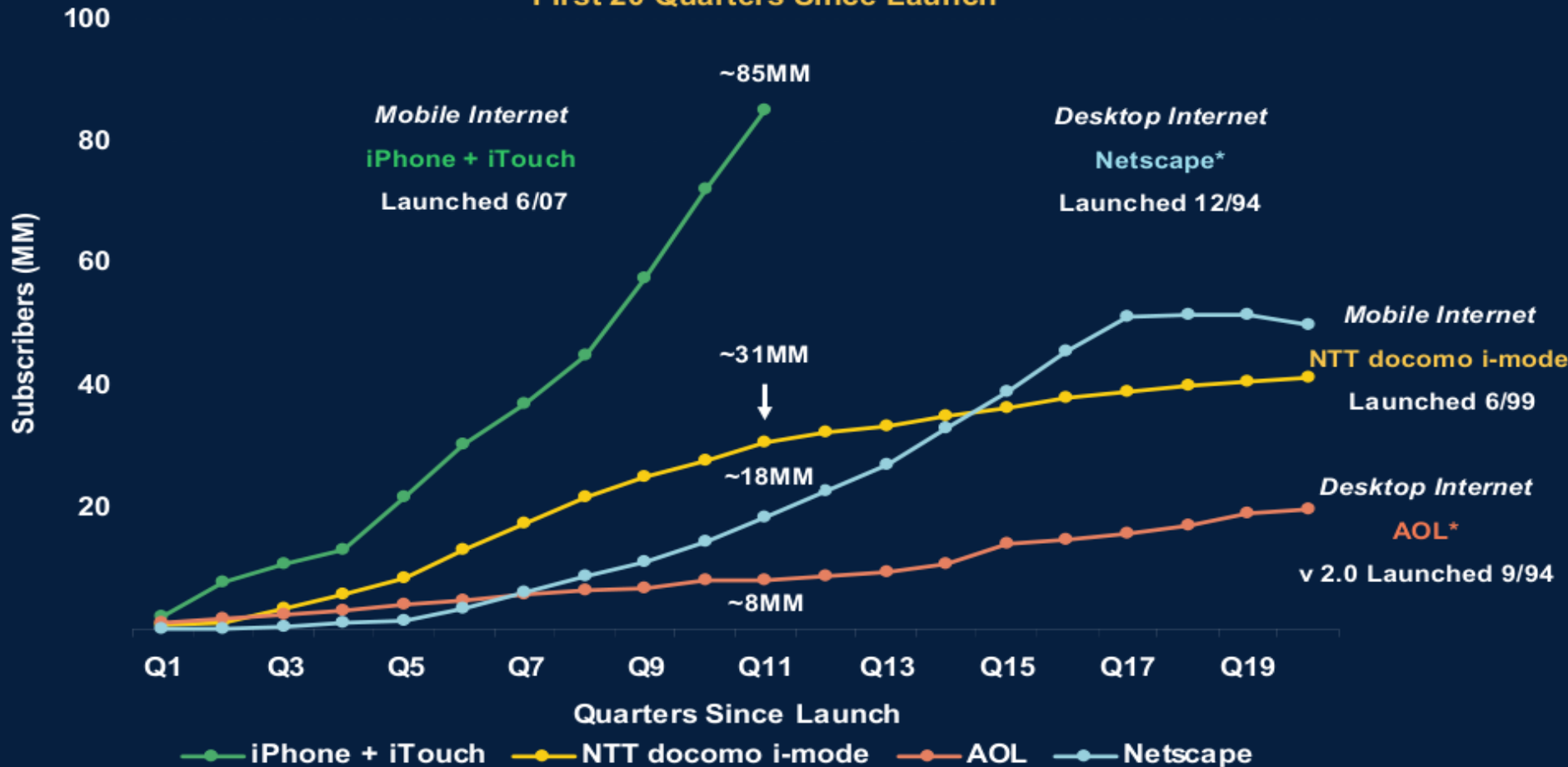
# คนจะเข้าถึงอินเทอร์เน็ตผ่าน 모바일 มากกว่าผ่านเดสก์ท็อปภายใน 5 ปี





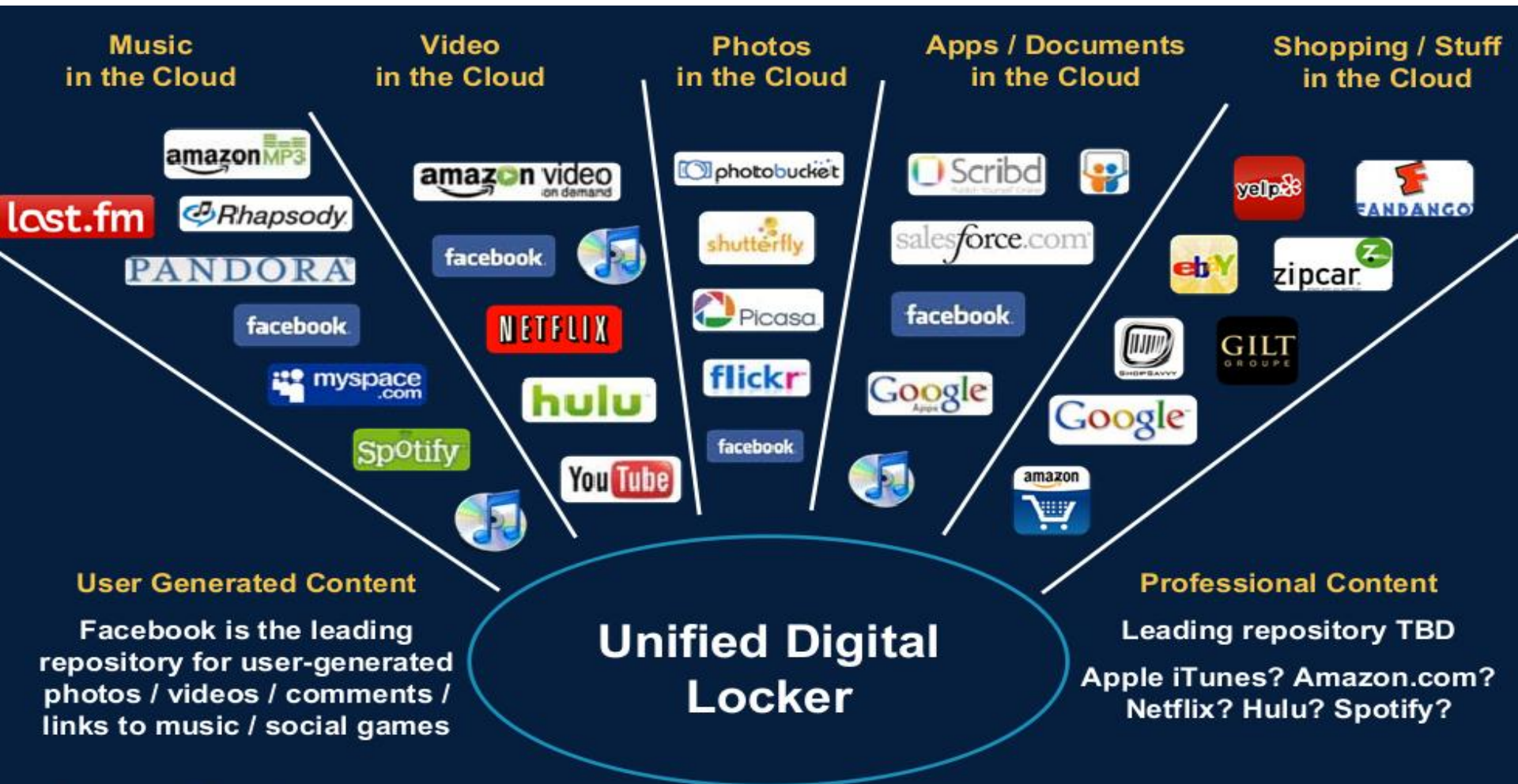
# การใช้ iPhone และ iTouch ทำให้คนเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากขึ้นอย่างรวดเร็ว

iPhone + iTouch vs. NTT docomo i-mode vs. AOL vs. Netscape Users  
First 20 Quarters Since Launch





# คนคาดหวังว่าจะเข้าถึงข้อมูลต่างๆ 24x7 จากอุปกรณ์มือถือ





# ภาพรวมของ โหมบายอินเทอร์เน็ต

- วงจรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีช่วงนี้เป็นช่วงโหมบายอินเทอร์เน็ต
- โหมบายอินเทอร์เน็ตเติบโตเร็วมาก
  - 3G + เว็บเครือข่ายสังคม + วิดีโอ + VoIP + อุปกรณ์โหมบายที่ทันสมัย
- แอปเปิลเป็นบริษัทที่เป็นผู้นำด้านความคิดสร้างสรรค์และมีอิทธิพลสูงในวงการอุปกรณ์โหมบาย
  - แต่ในระยะยาวจะต้องดูแอปพลิเคชัน ราคา และความน่าใช้ของอุปกรณ์
- เว็บเครือข่ายสังคมและ โหมบายมีผลกระทบกับรูปแบบการทำธุรกิจ
- ข้อมูล โหมบายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก





# วงจรยุคคอมพิวเตอร์

**Mainframe  
Computing  
1960s**



**Mini  
Computing  
1970s**



**Personal  
Computing  
1980s**



**Desktop Internet  
Computing  
1990s**



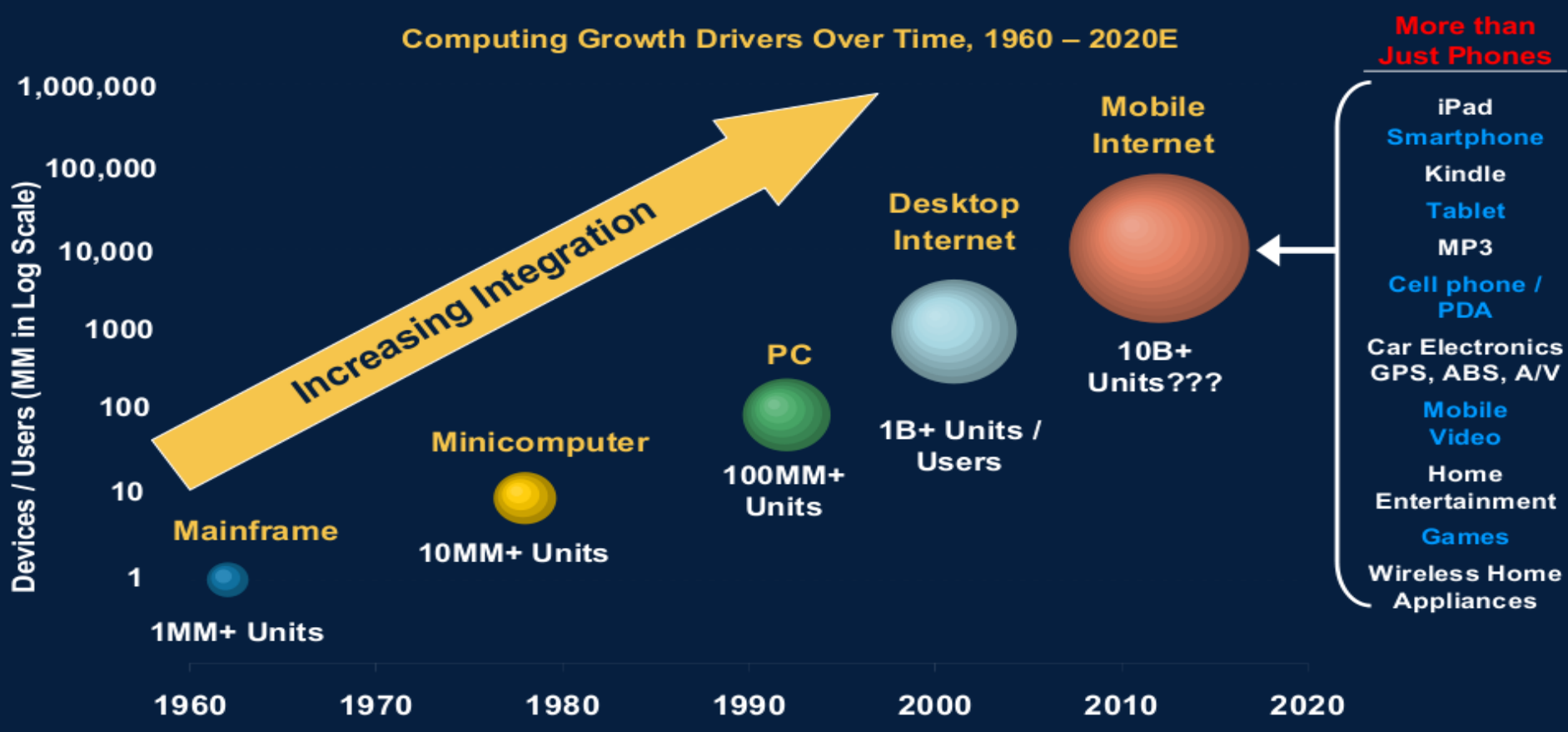
**Mobile Internet  
Computing  
2000s**





# คุณสมบัติที่สำคัญของวงจรคอมพิวเตอร์ยุค โมบายอินเทอร์เน็ต

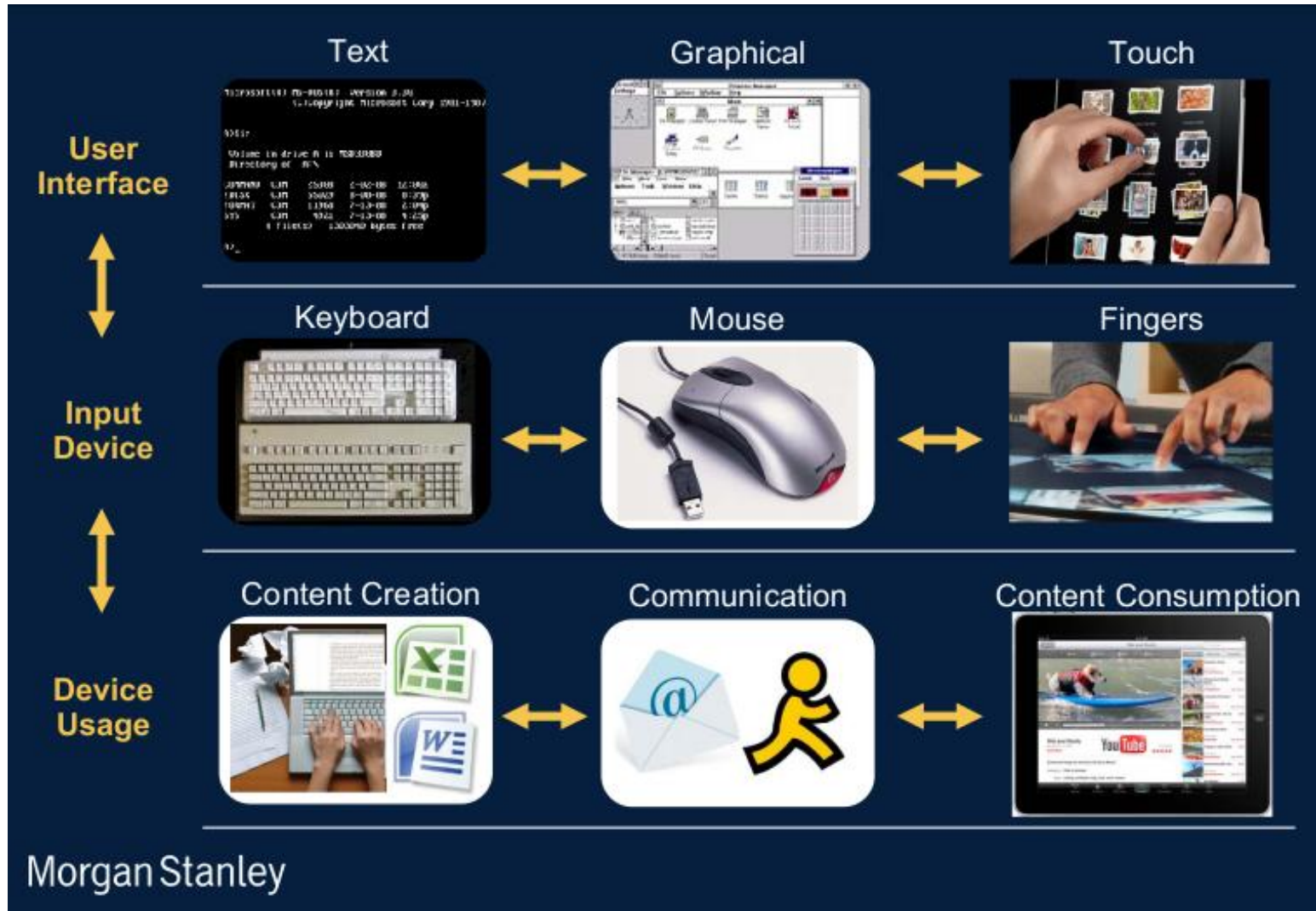
ประมวลผลเร็วขึ้น + อินเทอร์เน็ตติดต่อกับผู้ใช้ดีขึ้น + ราคาถูกลง + การบริการหลากหลาย







# อินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ที่เปลี่ยนไปใน 30 ปี



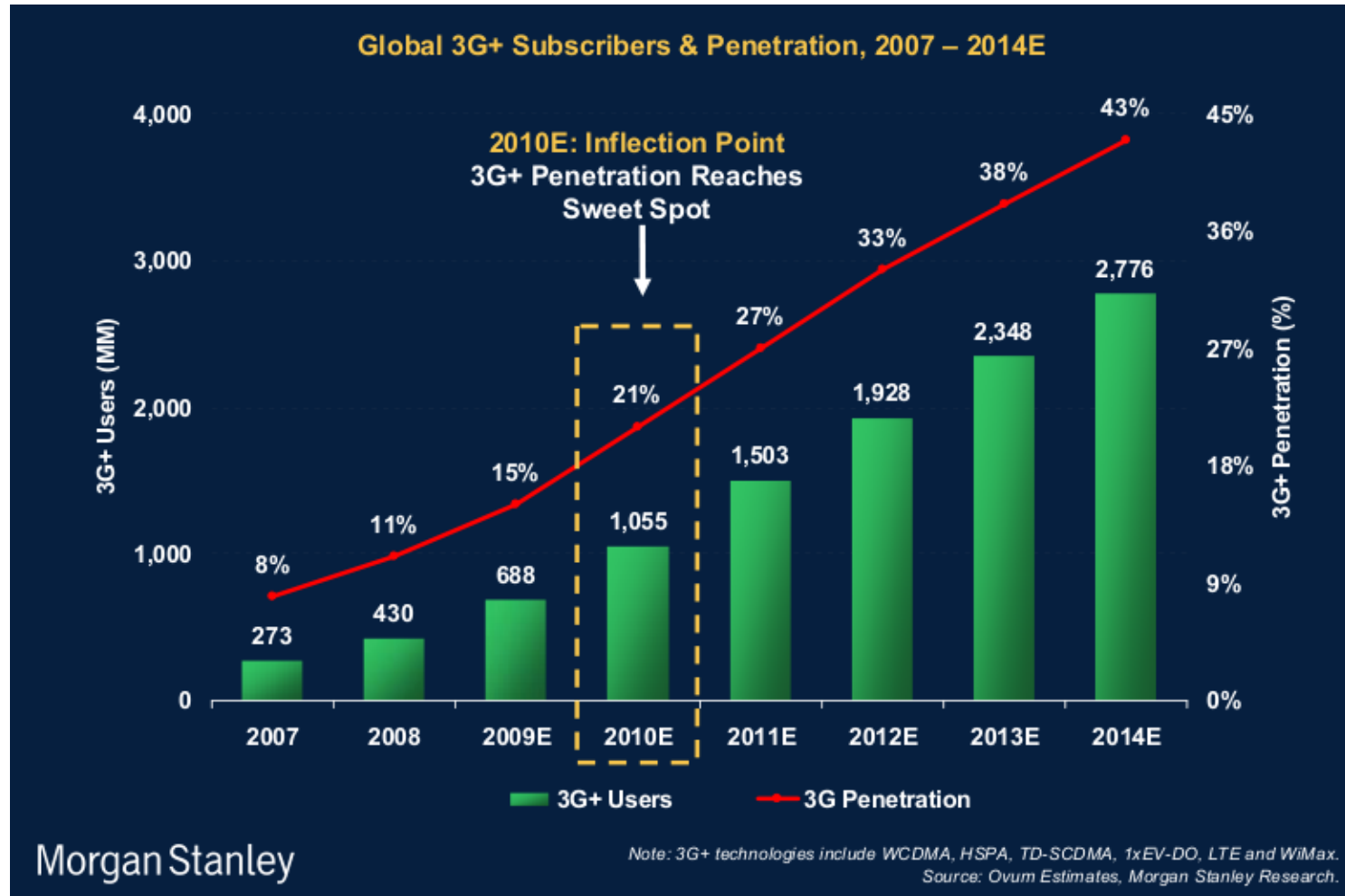


# ภาพรวมของ โมบายอินเทอร์เน็ต

- วงจรของยุคคอมพิวเตอร์ช่วงนี้เป็นช่วง โมบายอินเทอร์เน็ต
- โมบายอินเทอร์เน็ตเติบโตเร็วมาก
  - 3G + เว็บเครือข่ายสังคม + วิดีโอ + VoIP + อุปกรณ์โมบายที่ทันสมัย
- แอปเปิลเป็นบริษัทที่เป็นผู้นำด้านความคิดสร้างสรรค์และมีอิทธิพลสูงในวงการอุปกรณ์โมบาย
  - แต่ในระยะยาวจะต้องดูแอปพลิเคชัน ราคา และความน่าใช้ของอุปกรณ์
- เว็บเครือข่ายสังคมและ โมบายมีผลกระทบกับรูปแบบการทำธุรกิจ
- ข้อมูล โมบายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก



# การเติบโตของ 3G





# ภาพรวมของการใช้ 3G ในส่วนต่างๆ ของโลก

## 3G\* Connections & Penetration by Region, 2007 – 2014E

(All connection numbers in 000s)

	2007	2008	2009E	2010E	2011E	2012E	2013E	2014E
<b>Western Europe</b>	79,617	126,724	205,962	299,220	381,422	448,691	499,686	549,615
3G Penetration	17%	25%	39%	54%	67%	77%	85%	92%
<b>Japan</b>	72,690	88,434	101,320	110,823	116,581	120,463	123,217	124,770
3G Penetration	72%	84%	91%	96%	98%	99%	99%	100%
<b>Asia / Pacific (ex. Japan)</b>	50,163	83,514	151,192	295,230	482,981	693,995	918,063	1,135,626
3G Penetration	4%	5%	7%	13%	19%	25%	31%	37%
<b>North America</b>	53,307	83,460	116,575	145,683	177,451	204,835	231,271	260,575
3G Penetration	20%	29%	38%	46%	54%	61%	67%	74%
<b>Eastern Europe</b>	8,785	19,918	40,944	72,321	120,291	139,960	166,288	199,977
3G Penetration	2%	5%	9%	16%	26%	29%	34%	40%
<b>Middle East &amp; Africa</b>	5,781	18,424	50,409	91,085	165,564	239,805	309,251	383,238
3G Penetration	1%	3%	7%	12%	19%	25%	30%	35%
<b>South &amp; Central America</b>	3,126	9,265	21,875	40,448	59,107	80,087	100,027	122,258
3G Penetration	1%	2%	4%	7%	10%	12%	15%	17%
<b>Total</b>	273,469	429,739	688,278	1,054,810	1,503,397	1,927,837	2,347,804	2,776,058
3G Penetration	8%	11%	15%	21%	27%	33%	38%	43%



# สถิติของการใช้ 3G ในประเทศต่างๆ

Rank	Country	CQ3:09 3G Subs (000)	3G Penetration	CQ3 3G Net Adds	3G Sub Growth		3G Net Adds		% of Global 3G Net Adds	2G + 3G Net Adds (000)	Implied 2G Net Adds (Losses) (000)
					Y/Y	Q/Q	Y/Y Growth	% of 3G Subs			
1	USA	112,090	41%	8,994	50%	9%	11%	8%	22%	3,058	-5,937
2	Japan	97,548	90	2,735	15	3	-17	3	7	1,002	-1,733
3	Korea	35,570	75	1,721	22	5	0	5	4	839	-882
4	Italy	27,817	34	1,044	19	4	-14	4	3	-1,660	-2,705
5	UK	23,674	31	1,964	47	9	8	8	5	269	-1,695
6	Germany	22,260	22	1,851	40	9	18	8	5	147	-1,704
7	Spain	22,014	41	1,822	40	9	-6	8	5	411	-1,411
8	France	15,669	27	1,332	66	9	8	9	3	831	-501
9	Australia	13,678	56	989	37	8	3	7	2	700	-289
10	Indonesia	13,644	10	1,401	61	11	4	10	3	1,639	238
11	Poland	12,300	28	176	66	1	-86	1	0	414	238
12	Taiwan	8,318	33	1,600	92	24	84	19	4	483	-1,117
13	Malaysia	7,222	25	942	131	15	50	13	2	786	-155
14	Brazil	7,084	4	1,354	287	24	60	19	3	5,495	4,141
15	Russia	6,183	3	959	203	18	-9	16	2	6,942	5,984
16	South Africa	5,769	11	355	86	7	-13	6	1	1,181	826
17	Portugal	5,259	35	285	27	6	-18	5	1	155	-130
18	Saudi Arabia	4,991	15	493	46	11	42	10	1	2,698	2,204
19	Canada	4,757	22	447	62	10	-6	9	1	310	-138
20	Sweden	4,683	40	271	30	6	-23	6	1	66	-205
21	Netherlands	4,612	24	479	42	12	84	10	1	278	-201
22	Austria	4,340	40	390	49	10	17	9	1	123	-267
23	Israel	4,279	46	650	61	18	182	15	2	110	-540
24	Romania	4,207	15	292	63	7	33	7	1	456	164
25	Greece	3,245	17	90	101	3	-66	3	0	471	381
26	Egypt	3,229	7	325	86	11	6	10	1	3,809	3,484
27	Hong Kong	2,909	30	132	19	5	-27	5	0	159	26
28	Singapore	2,896	44	157	24	6	-21	5	0	106	-50
29	Philippines	2,870	4	246	46	9	-23	9	1	1,365	1,118
30	China	2,850	0	1,460	--	105	--	51	4	25,187	23,727
Top 30		485,967	20%	34,958	41%	8%	9%	7%	86%	57,827	22,869
Global		528,301	12	40,426	43	8	14	8	100	163,785	123,360

Morgan Stanley

Note: \*Infoma reports a lower global 3G subscription # vs. Ovum due to the exclusion of 4G and the use of different sources. 27  
3G includes CDMA 1x EV-DO and Rev. A / B, WCDMA, HSPA; Source: Infoma WCIS+, Morgan Stanley Research.





# 3G เป็นคีย์ในความสำเร็จของโมบายอินเทอร์เน็ต



- **GPS** – 421MM+ chipsets sold in 2008E, **+57% Y/Y**; Cell Phones / PDAs = 60% of GPS shipments.



- **3G** – 485MM global users, **+46% Y/Y** in CQ2, >11% mobile user penetration, rising to 44% by 2013E...Japan / W. Europe / USA already >30% penetration.



- **Wi-Fi** – 319MM chipsets sold in 2008E, **+42% Y/Y** with 862MM installed base; estimate 60% of iPhone / iTouch usage may be on Wi-Fi, providing a crucial (and ~10x faster) offload to stressed 3G networks.

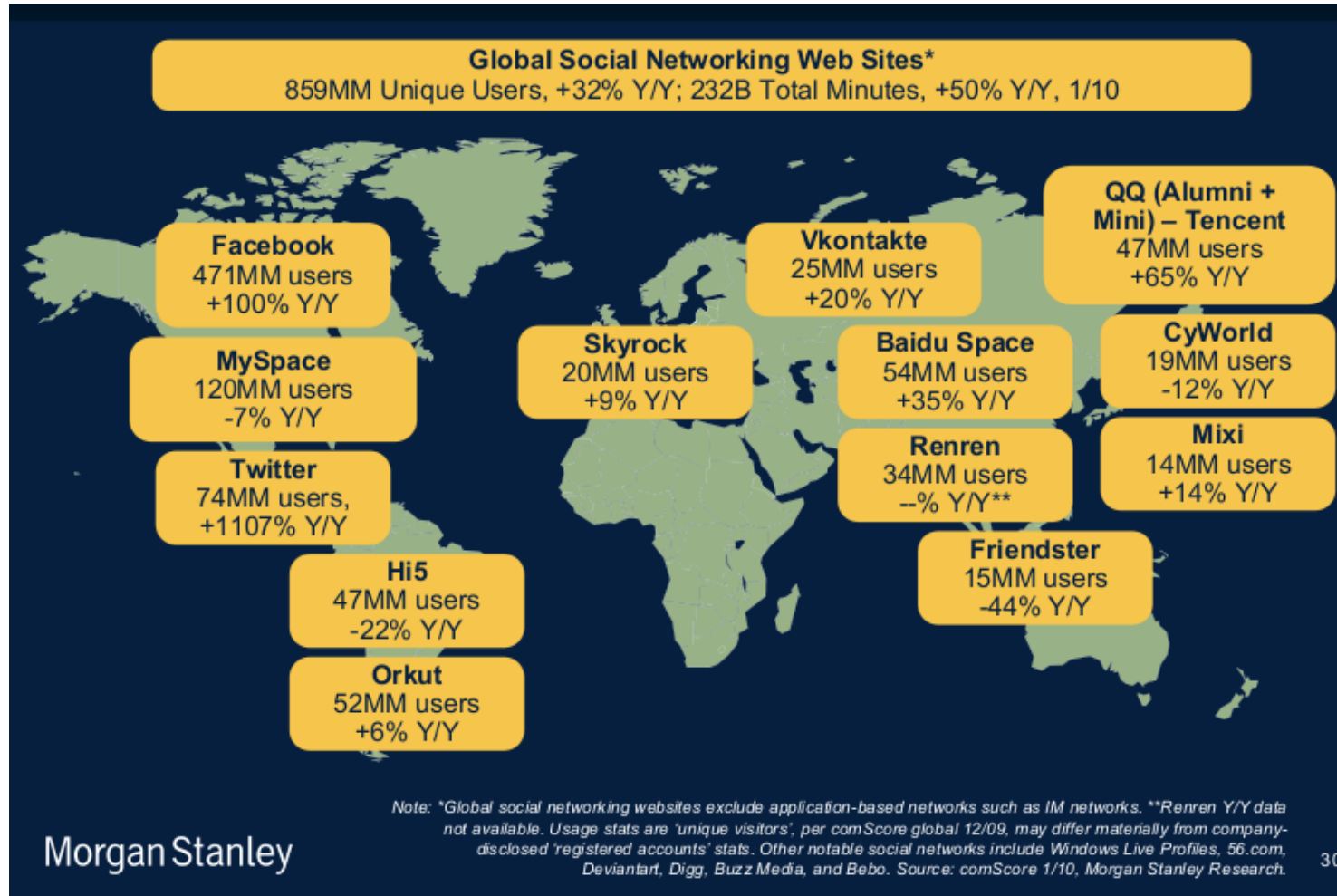


- **Bluetooth** – 1.3B Bluetooth-enabled units shipped in 2008, **+45% Y/Y**; 2B+ Bluetooth devices in use.



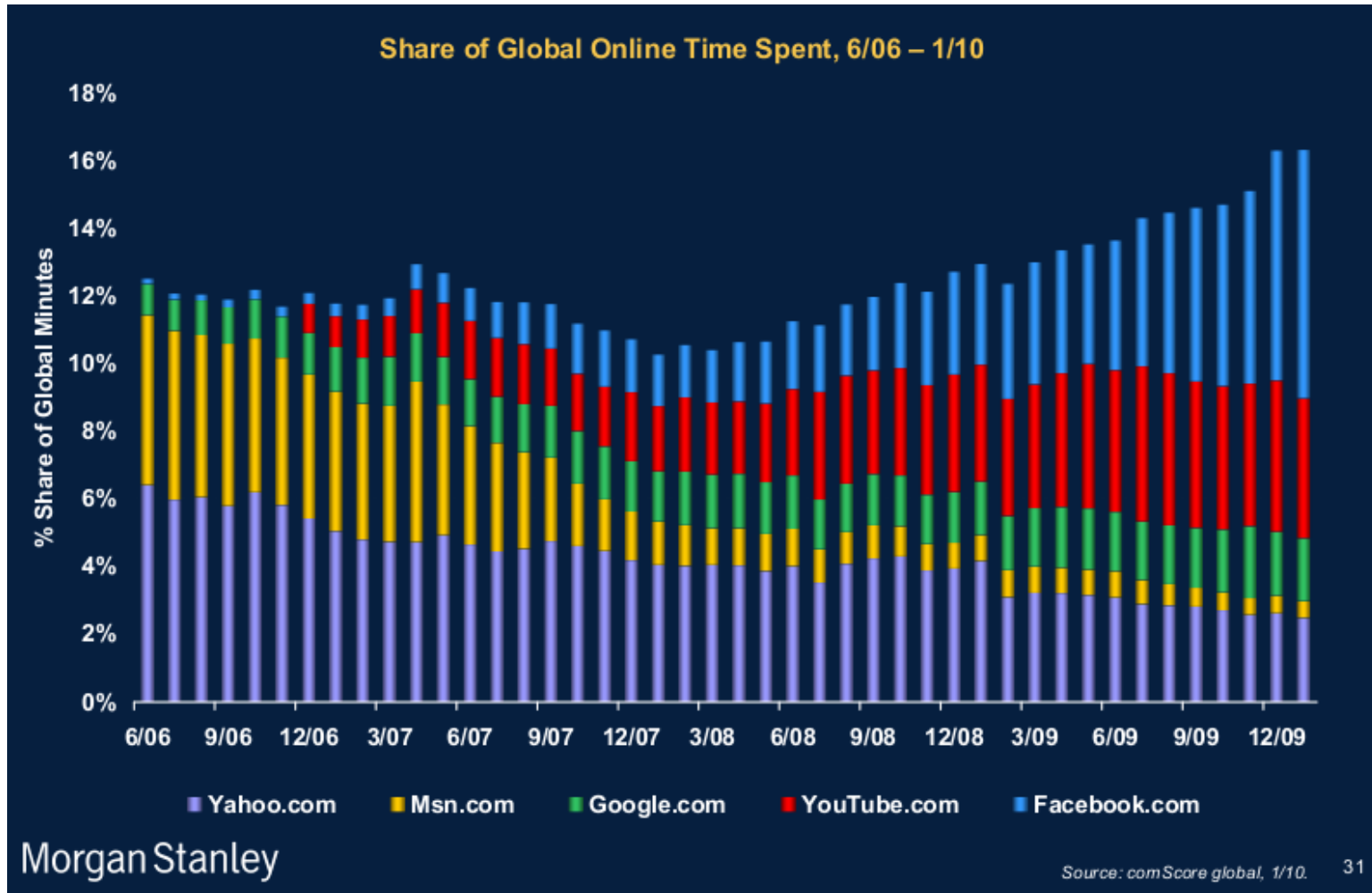


# สถิติการใช้เว็บไซต์โซเชียลส่งคมทั่วโลก



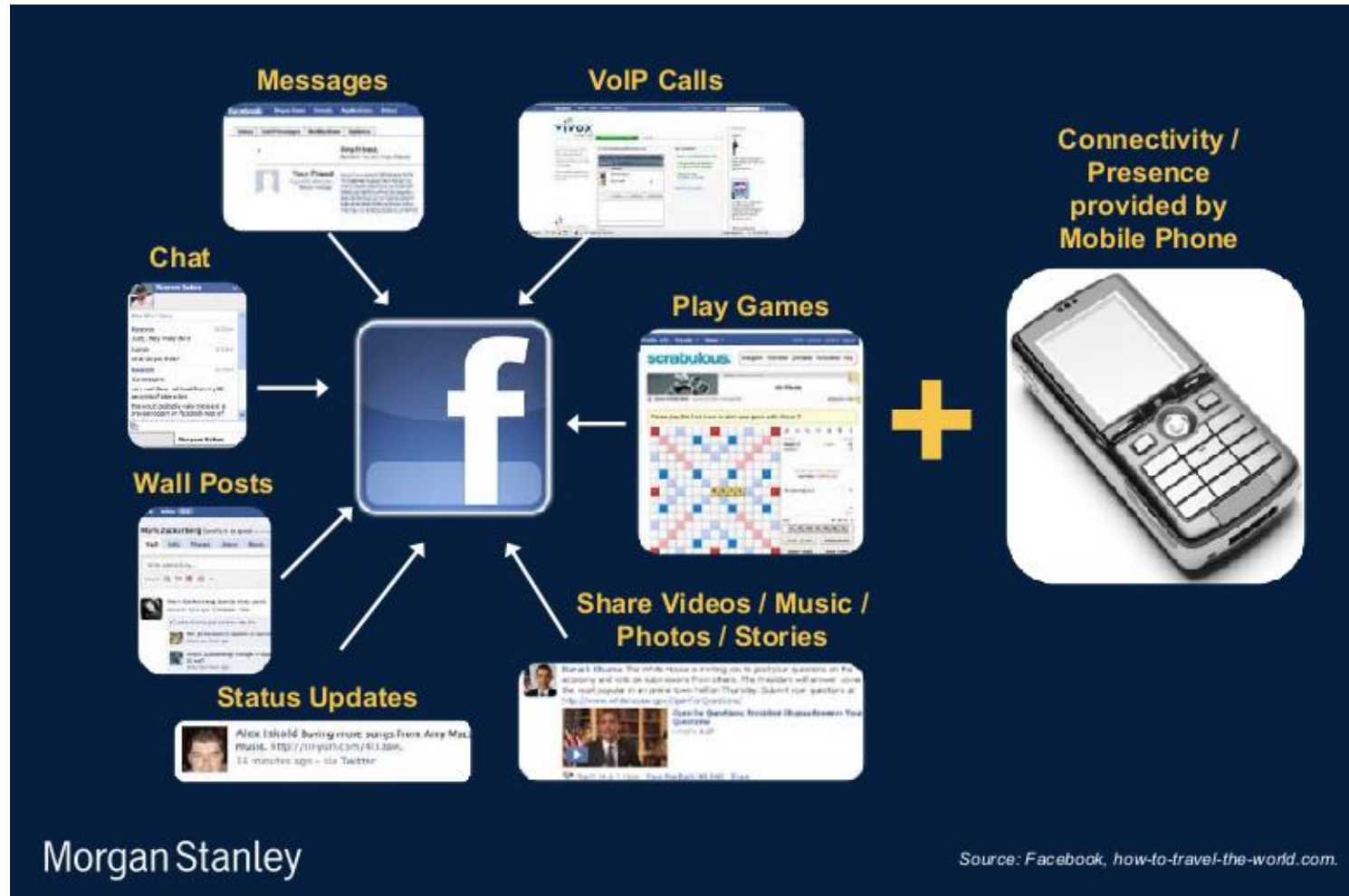


# คนออนไลน์ใช้เฟสบุ๊คและยูทูปมากที่สุด





# ใช้เฟสบุ๊คทั้งในการสื่อสารและสร้างข้อมูลใหม่



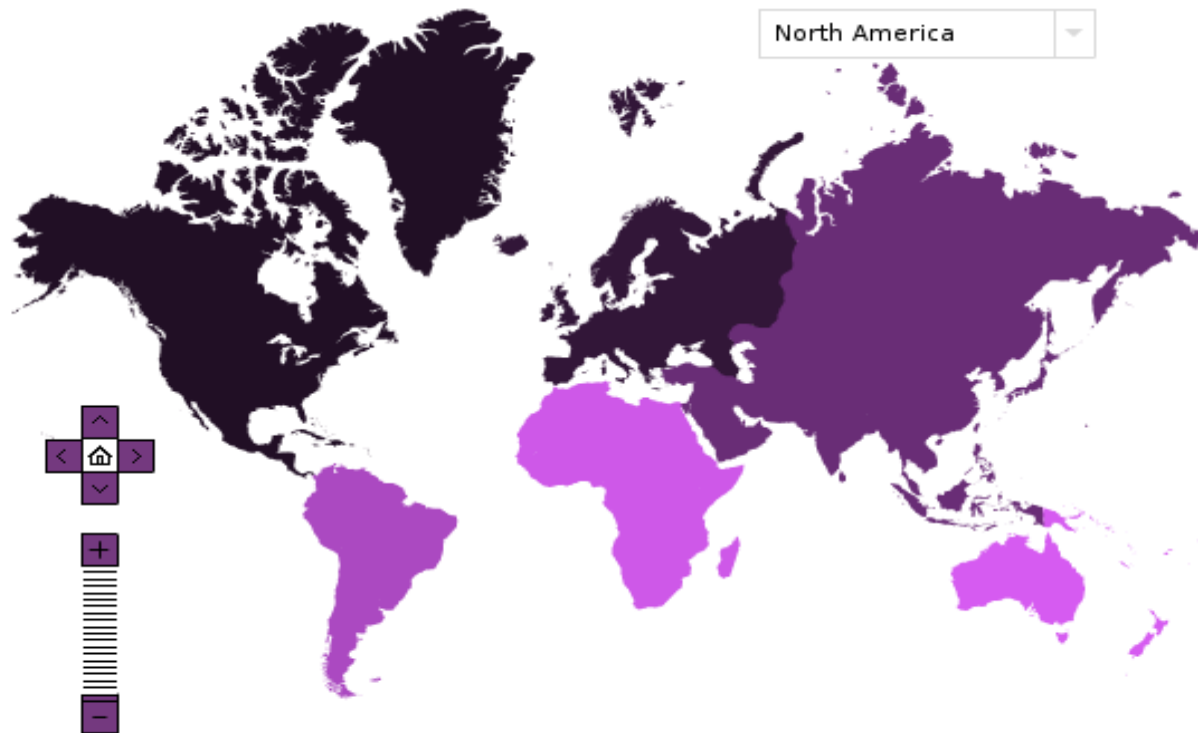


# การใช้เฟซบุ๊กในส่วนต่างๆของโลก

On [Facebakers.com](http://facebakers.com) you can find **daily updated** Facebook Statistics from over **200 different countries**. If you click on a country, you will be able to see Facebook statistics together with **demography** and a **graph in time**.

[facebakers.com](http://facebakers.com)

## World Map





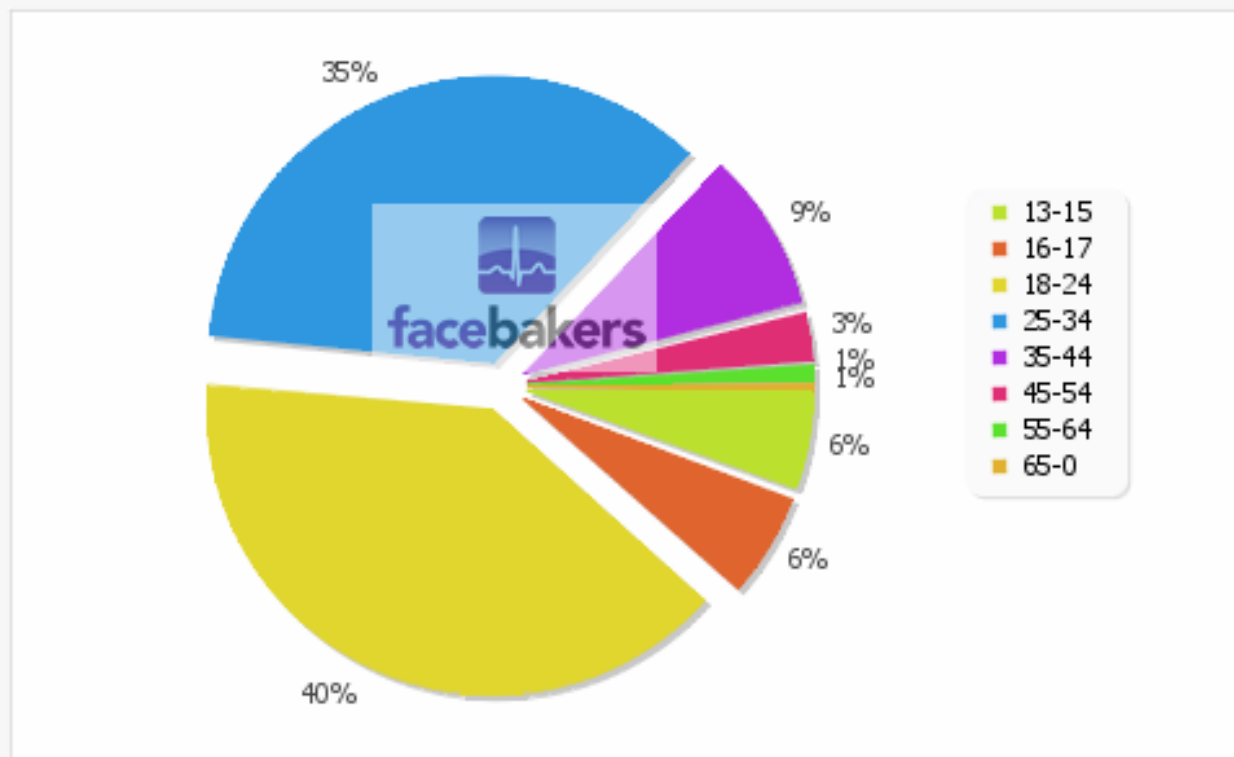
# ประเทศที่มีจำนวนผู้ใช้เฟซบุ๊กมากที่สุด

#	Country	Users	Growth	Pen.
1.	<a href="#">United States</a>	143 090 140	+4 429 860 +3.10% 📈	46.12%
2.	<a href="#">Indonesia</a>	29 844 240	+2 973 600 +9.96% 📈	12.28%
3.	<a href="#">United Kingdom</a>	27 969 360	+689 440 +2.47% 📈	44.86%
4.	<a href="#">Turkey</a>	23 129 020	+439 740 +1.90% 📈	29.73%
5.	<a href="#">France</a>	19 677 640	+802 260 +4.08% 📈	30.38%
6.	<a href="#">Philippines</a>	17 942 340	+1 449 460 +8.08% 📈	17.96%
7.	<a href="#">Italy</a>	17 334 140	+744 680 +4.30% 📈	29.84%
8.	<a href="#">Canada</a>	16 900 320	-149 960 -0.89% 📉	50.06%
9.	<a href="#">Mexico</a>	16 792 660	+1 660 580 +9.89% 📈	14.93%
10.	<a href="#">India</a>	15 176 240	+1 563 880 +10.30% 📈	1.29%
11.	<a href="#">Germany</a>	12 681 980	+1 562 740 +12.32% 📈	15.41%
12.	<a href="#">Argentina</a>	11 785 680	+667 560 +5.66% 📈	28.51%
13.	<a href="#">Spain</a>	11 708 180	+799 640 +6.83% 📈	25.18%
14.	<a href="#">Colombia</a>	11 253 080	+527 340 +4.69% 📈	25.46%
15.	<a href="#">Australia</a>	9 380 880	+211 660 +2.26% 📈	44.12%
16.	<a href="#">Malaysia</a>	8 815 780	+628 320 +7.13% 📈	33.70%
17.	<a href="#">Taiwan</a>	7 598 200	+489 060 +6.44% 📈	33.00%
18.	<a href="#">Chile</a>	7 389 020	+329 000 +4.45% 📈	44.12%
19.	<a href="#">Venezuela</a>	7 301 240	+443 260 +6.07% 📈	26.82%
20.	<a href="#">Brazil</a>	7 195 780	+1 335 040 +18.55% 📈	3.58%
21.	<a href="#">Thailand</a>	6 071 480	+651 440 +10.73% 📈	9.14%



# ช่วงอายุของผู้ใช้เฟซบุ๊กในไทย

User age distribution on Facebook in Thailand

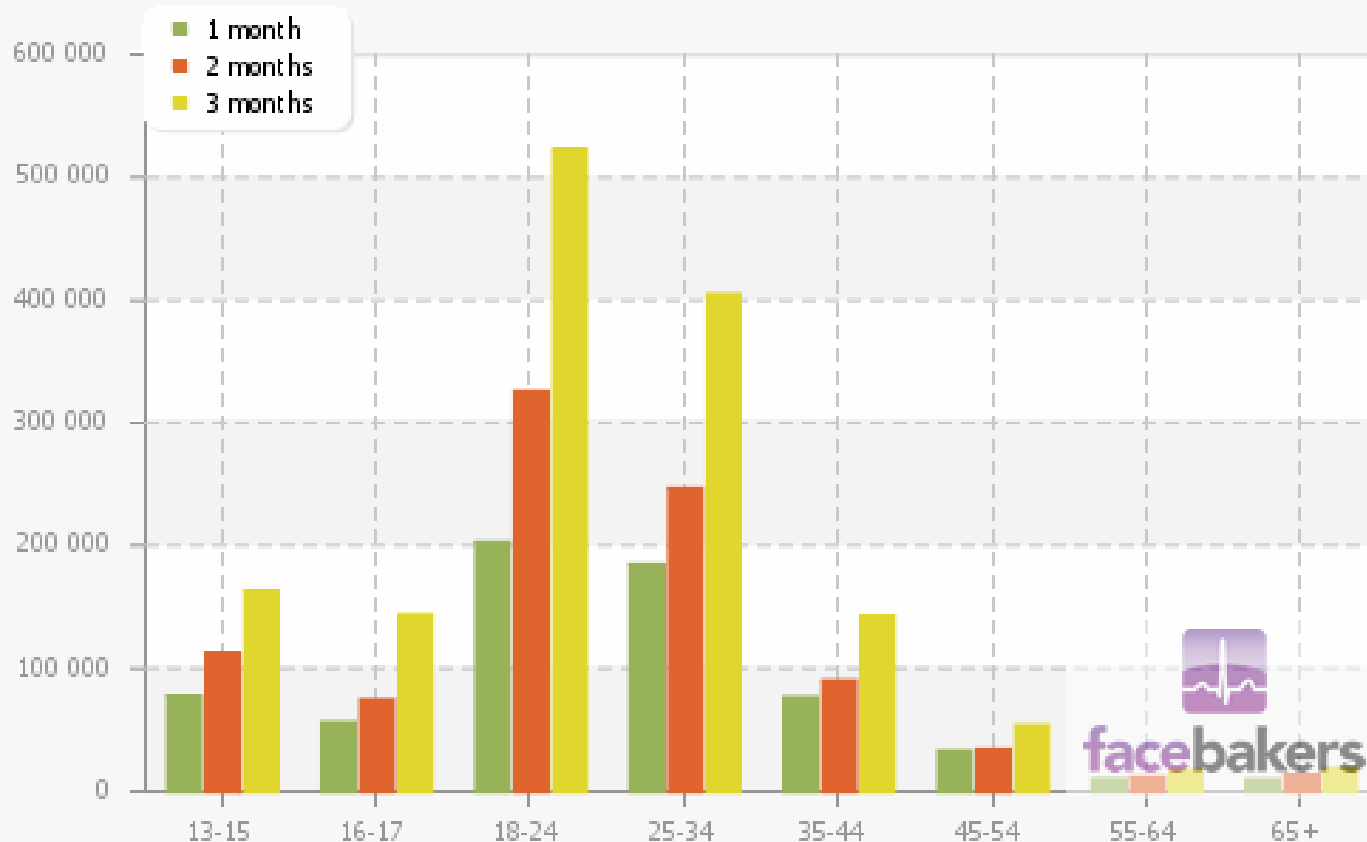






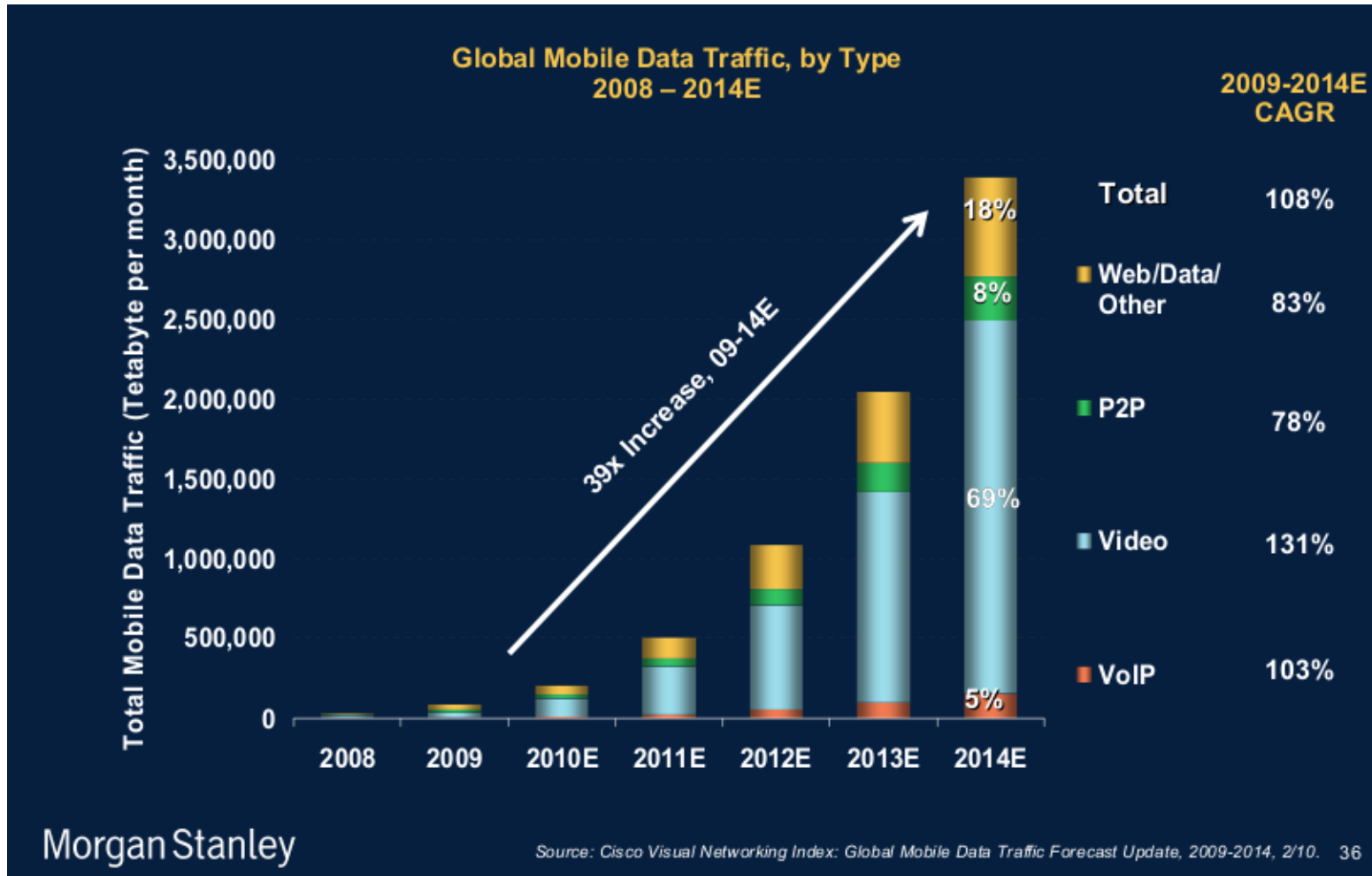
# การเติบโตของผู้ใช้ในช่วงอายุต่างๆ

## Age Growth on Facebook in Thailand





# ข้อมูล โมบายส่วนใหญ่เป็นวิดีโอ





# Skype ซึ่งให้บริการ VoIP มีจำนวนผู้ใช้มากกว่า Carrier ใดๆ

Rank*	Company	Type	Region	Subscribers (MM)	Y/Y Growth	Blended ARPU (US\$)	Y/Y Growth	Market Cap (\$B)
1	China Mobile	Wireless	China	493	19%	\$11	-10%	\$192
2	Vodafone	Wireless	Europe	303	23	37	3	123
3	Telefonica Moviles / O2	Wireless	Europe / LatAm	206	9	41	-9	137
4	China Telecom	Wireline	China	194	-9	11	4	38
5	America Movil	Wireless	LatAm	194	13	13	4	80
6	Telenor	Wireless	Europe / Asia	172	8	20	-3	24
7	T-Mobile	Wireless	Europe / USA	150	6	37	-3	64
8	China Unicom	Wireless	China	145	10	6	-4	32
9	Orange	Wireless	Europe	129	9	50	0	69
10	Bharti Airtel	Wireless	India	111	43	5	-22	25
11	China Unicom <sup>(1)</sup>	Wireline	China	108	10	9	-18	32
12	MTN Group	Wireless	Africa	108	34	15	-2	28
13	Mobile TeleSystems	Wireless	Europe	101	2	8	-28	20
14	Orascom	Wireless	Africa / Asia	89	12	6	-11	24
15	Verizon Wireless	Wireless	USA	86	6	51	-2	86
16	AT&T Mobility	Wireless	USA	82	9	51	1	155
17	Telkom Indonesia	Wireless	Asia	80	32	3	-13	19
18	Telecom Italia Mobile	Wireless	Europe / LatAm	72	2	37	2	30
19	VimpelCom	Wireless	Russia	61	20	13	7	6
20	NTT docomo	Wireless	Japan	55	2	61	-8	64
21	AT&T <sup>(2)</sup>	Wireline	USA	54	-3	80	-1	155
22	Deutsche Telekom	Wireline	Europe	54	-2	62	0	64
23	BSNL <sup>(3)</sup>	Wireless	India	52	44	3	-35	--
24	Turkcell	Wireless	Europe	49	-4	13	-24	15
25	China Telecom	Wireless	China	47	--	8	--	38
<b>Total</b>				<b>3,195</b>	<b>10%</b>	<b>\$23</b>	<b>2%</b>	<b>\$1,520</b>

Skype <sup>(5)</sup>  
**521 MM**  
Registered  
Users  
  
**(+41% Y/Y)**

**Morgan Stanley**

\* Ranking is based on subscribers. Subscribers / ARPU data as of latest quarter (CQ3:09 or CH1:09 for some carriers who report on semi-annual basis). Market Cap as of 11/17/09. Total market value excluding duplicates = \$1,231MM; (1) China Netcom merged with China Unicom in 10/08; (2) AT&T / Verizon / DT's wireline ARPU is revenue per RGU (revenue generating unit) and include business lines; (3) BSNL is owned by the Indian government. (5) Subscriber figure for Skype is registered user amount as of CQ3:09, cross-border calling minutes as of C2009, per Telegeography. Source: Company Reports, Telegeography, Morgan Stanley Research.



# Google Voice การบริการ VoIP ใหม่ที่สำคัญ

- Google Voice – Launched in 3/09, gives user a universal address book + single telephone number, to which all calls to user's home / office / cellphone can be forwarded
- Voicemail transcription + SMS + future integration with Gmail + \$0.02 per minute International VoIP call<sup>(1)</sup>
- Google Voice mobile app launched for Android / BlackBerry in 7/09, offers full native contact / dialer / SMS integration

**Universal Address Book / Transcribed Voicemail / SMS on the Web**      **Fully Integrated w/ Android Dialer / Address Book**





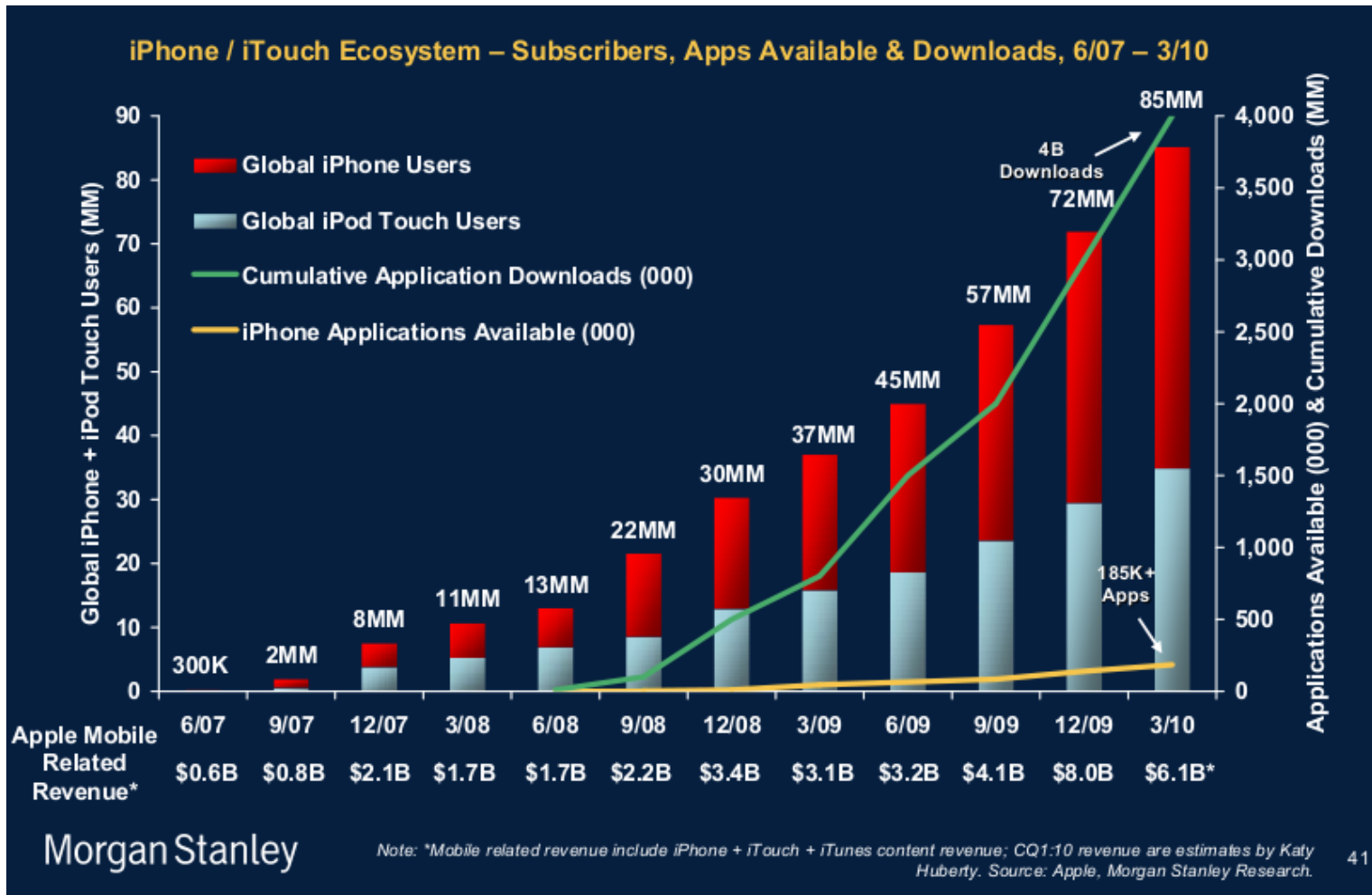
# ภาพรวมของ โมบายอินเทอร์เน็ต

- วงจรของยุคคอมพิวเตอร์ช่วงนี้เป็นช่วง โมบายอินเทอร์เน็ต
- โมบายอินเทอร์เน็ตเติบโตเร็วมาก
  - 3G + เว็บเครือข่ายสังคม + วิดีโอ + VoIP + อุปกรณ์โมบายที่ทันสมัย
- แอปเปิลเป็นบริษัทที่เป็นผู้นำด้านความคิดสร้างสรรค์และมีอิทธิพลสูงในวง  
โมบายอินเทอร์เน็ต
  - แต่ในระยะยาวจะต้องดูแอปพลิเคชัน ราคา และความน่าใช้ของอุปกรณ์
- เว็บเครือข่ายสังคมและ โมบายมีผลกระทบกับรูปแบบการทำธุรกิจ
- ข้อมูล โมบายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก



# Apple iPhone + iPod Touch ประสบความสำเร็จมาก

อินเทอร์เน็ตที่ใช้งานง่าย + เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาสะดวก + ฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพ + ช่องทางการขายที่ดี + การเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ตเยี่ยม (Wi-Fi + 3G)

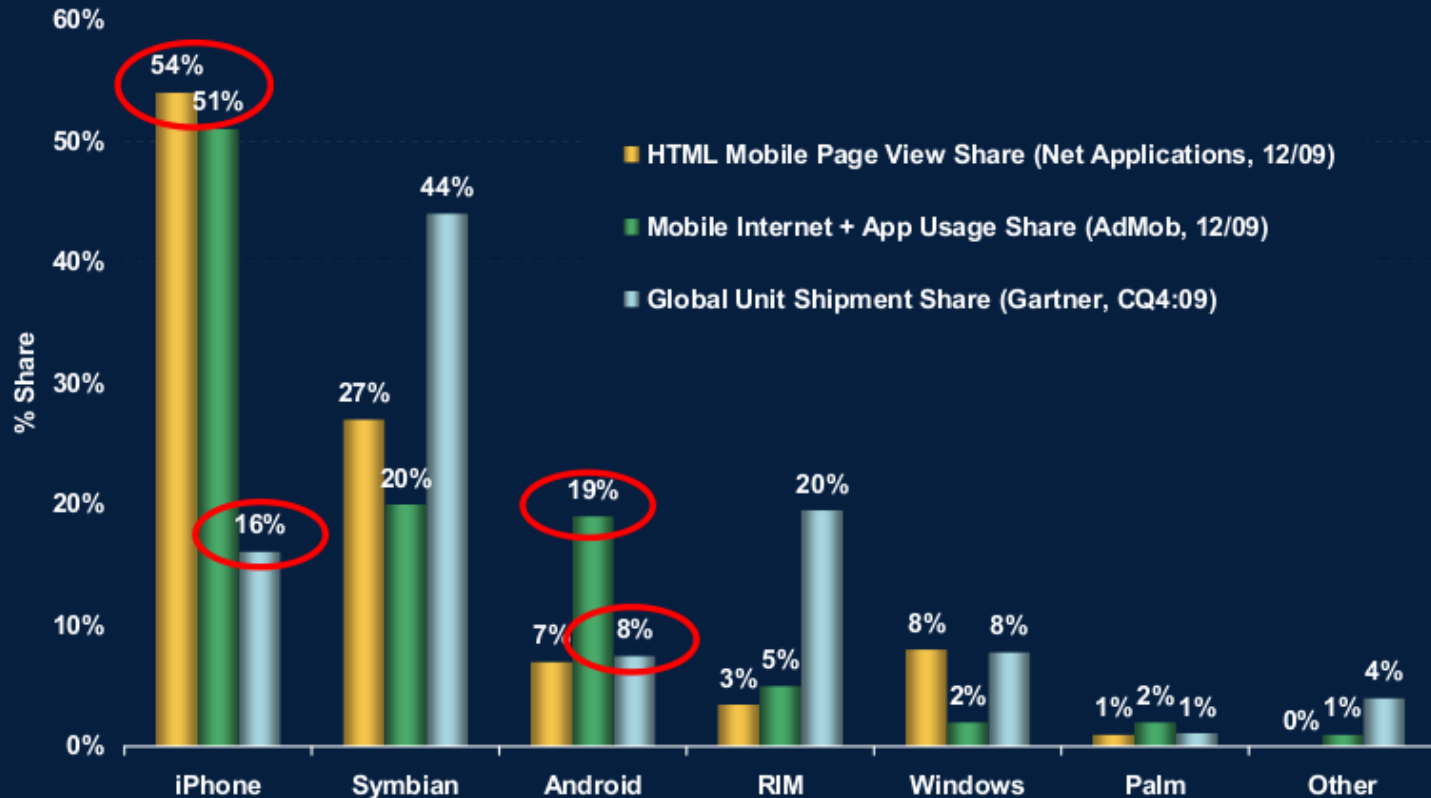






# การใช้โฆษณาอินเทอร์เน็ตมีมากใน iPhone และ Android

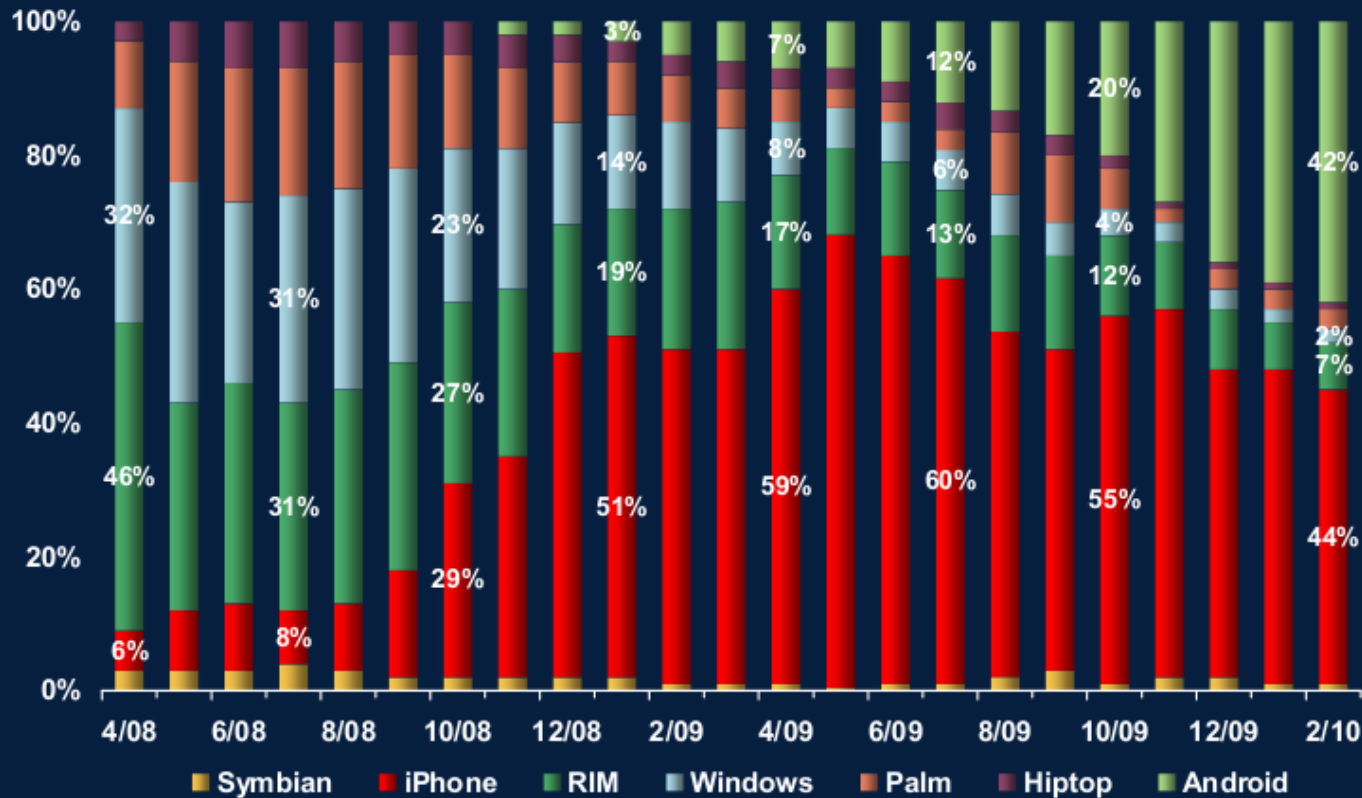
Global Smartphone Share of HTML Mobile Page View / Mobile Internet + App Usage / Unit Shipments





# การแบ่งส่วนตลาดของสมาร์ทโฟนในอเมริกา

USA Mobile Internet Usage Share by Smartphone Operating System  
4/08 - 2/10



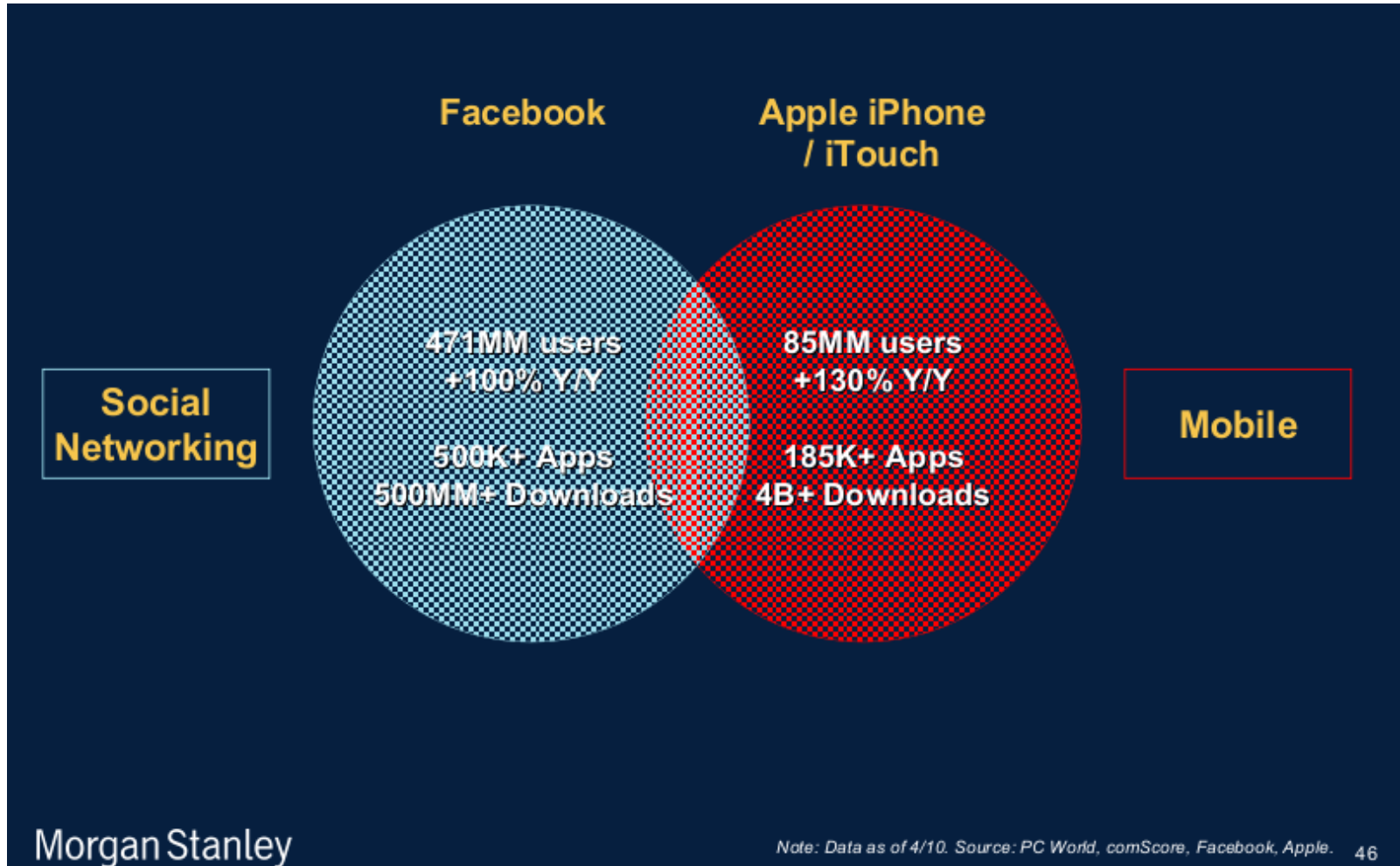


# ภาพรวมของ โมบายอินเทอร์เน็ต

- วงจรของยุคคอมพิวเตอร์ช่วงนี้เป็นช่วง โมบายอินเทอร์เน็ต
- โมบายอินเทอร์เน็ตเติบโตเร็วมาก
  - 3G + เว็บเครือข่ายสังคม + วิดีโอ + VoIP + อุปกรณ์โมบายที่ทันสมัย
- แอปเปิลเป็นบริษัทที่เป็นผู้นำด้านความคิดสร้างสรรค์และมีอิทธิพลสูงในวงการอุปกรณ์โมบาย
  - แต่ในระยะยาวจะต้องดูแอปพลิเคชัน ราคา และความน่าใช้ของอุปกรณ์
- เว็บเครือข่ายสังคมและโมบายมีผลกระทบกับการสื่อสารกับการทำธุรกิจ
- ข้อมูลโมบายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก



# สถิติของเฟซบุ๊กและไอโฟน ไอแทชของแอปเปิล





# สถิติของแอปพลิเคชันบนเฟซบุ๊ก

- มีจำนวนการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันประมาณ 500 ล้านครั้ง
- มีจำนวนเฟซบุ๊กแอปพลิเคชันทั้งหมดประมาณ 500,000

Category	# of Applications	% of Total	Top 100 Apps' Monthly Active Users (MM)	# of Apps w/ 1MM+ MAUs
Games	13,537	23%	418	56
Lifestyle	4,778	8	42	8
Utilities	4,604	8	59	8
Education	2,279	4	66	5
Entertainment	2,015	3	76	11
Business	1,981	3	5	1
Sports	1,431	2	5	0
Just For Fun	400	1	44	10
Friends & Family	61	0	37	3
<b>Overall*</b>	<b>59,427</b>		<b>752</b>	<b>102</b>

Note: Category breakdown per Facebook, one application can belong to multiple categories or belong to no category; Overall\* statistics per AppData, which reports a lower active apps count than Facebook's reported 500,000+ apps "built to date".

Source: Facebook, AppData as of 1/10, Morgan Stanley Research. 47



# สถิติการใช้เฟซบุ๊กผ่าน โฆษณา

- มีจำนวนผู้ใช้เฟซบุ๊กประมาณ 150 ล้านคนที่ใช้เฟซบุ๊กผ่านอุปกรณ์ โฆษณา
- ผู้ใช้เฟซบุ๊กผ่าน โฆษณาใช้เฟซบุ๊กด้วยความถี่มากกว่าผู้ใช้เฟซบุ๊กที่ไม่ใช้ผ่าน โฆษณาประมาณ 2 เท่า
- มีผู้ใช้บริการ โฆษณาประมาณ 200 รายใน 60 ประเทศที่ส่งเสริมการใช้เฟซบุ๊ก โฆษณา





# สถิติของแอปพลิเคชันบนไอโฟน







- มีจำนวนการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันประมาณ 4 พันล้านครั้ง
- โดยเฉลี่ยผู้ใช้ ไอโฟน/ไอแท็บหนึ่งคนจะมีประมาณ 47 แอปพลิเคชัน

Category	# of Apps	% of Total	# of Paid Apps	Paid as % of Category Total
Games	26,434	18%	17,935	68%
Entertainment	21,181	14	15,481	73
Books	20,931	14	19,159	92
Travel	9,300	6	8,118	87
Utilities	8,964	6	6,296	70
Education	9,437	6	7,766	82
Lifestyle	8,593	6	6,055	70
Reference	5,692	4	4,681	82
Music	4,933	3	2,705	55
Sports	5,486	4	4,332	79
Navigation	3,395	2	2,712	80
Productivity	3,478	2	2,513	72
Business	3,278	2	1,662	51
News	3,629	2	2,354	65
Health & Fitness	3,020	2	2,347	78
Social Networking	2,542	2	1,285	51
Photography	2,417	2	1,698	70
Finance	2,008	1	1,261	63
Medical	1,799	1	1,366	76
Weather	622	0	490	79
<b>Total</b>	<b>147,139</b>		<b>110,216</b>	<b>75%</b>



# แอปพลิเคชันฟรีบน ไอโฟนที่เป็นที่นิยม

## Apple iPhone / iTouch – Facebook is Most Downloaded of Top Free Apps

Name	Category	Description
 Facebook	Social Networking	Mobile front-end of the online site, allows users to chat / send messages / share photos + interests
 Google Earth	Travel	Users can view aerial maps of any available city / area, using touch screen to zoom in / out
 Pandora Radio	Music	Creates customized interent radio stations that stream music based on songs / artists users like
 Tap Tap Revenge	Games	Rhythmic music game in which user taps and shakes screen to create certain beats of a song- includes online play
 Shazam	Music	Application identifies artist / song title / album for songs playing on other audio devices
 PAC-MAN Lite	Games	3D remake of the classic game utilizes touch screen controls
 Backgrounds	Entertainment	Large selection of iPhone backgrounds that can be uploaded into your phone background library
 Touch Hockey: FS5	Games	Interactive air hockey game that allows users to play solo or online against friends
 Labyrinth Lite Edition	Games	Users employ sensitive tilt controls to move ball to the end of the puzzle in this remake of the classic wooden puzzle game
 Flashlight.	Utilities	Fills screen with bright white light to use as flash light



# อเมซอนพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

## Amazon.com in 1995



## Amazon.com in 2009

- Search Suggestion
- 1-Click Purchase
- Same Day Shipping...
- ...Or Free Shipping



- Mobile Barcode Scan
- Customer Review
- Recommendation Engine
- 3rd-Party Selling

Morgan Stanley



# โมบายพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

- **Location-Based Services** – Enable real-time physical retail / service opportunities
- **Transparent Pricing** – Instant local + online price comparison could disrupt retailers
- **Deep Discounts** – Invitation-only time-based selective sales gaining traction
- **Immediate Gratification** – OTA (over-the-air) instant digital product + content delivery

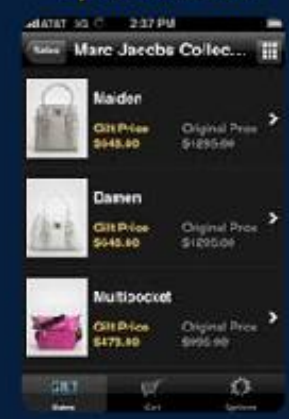
**Location-Based Services**  
Priceline.com iPhone App  
Finds hotel deals  
in your area



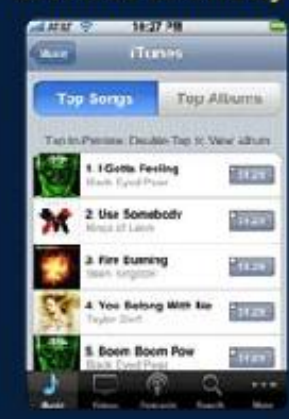
**Transparent Pricing**  
ShopSavvy Android App  
Comparison shopping  
among online + local stores



**Deep Discounts**  
Gilt iPhone App  
Designer handbags  
Up to 70% Off



**Immediate Gratification**  
iTunes Store on iPhone  
Music / video / apps  
delivered wirelessly







# ตัวอย่างของ Location-based Services: ZipCar – บริษัทให้เช่ารถที่ใช้โมบายอินเทอร์เน็ตและ GPS

- Free app allows users to find Zipcars / reserve Zipcars / unlock Zipcar and drive away on iPhone (25% of Zipcar members are also iPhone users, per Zipcar survey).
- App engages GPS and Google Maps to display available Zipcars near current location / near any location you search, making results more relevant.
- Make reservations online while on-the-go (uses payment information from Zipcar.com member profile) / unlock car using iPhone + 3G / Wi-Fi.

## Find the Zipcar Closest to You



## Sort Zipcars Based on Time Availability / Model



## Review / Reserve the Zipcar You Want at the Right Price



## Unlock the Zipcar Using Your iPhone





# ShopSavvy: สแกนบาร์โค้ดของสินค้าโดยใช้กล้องโทรศัพท์แล้วเปรียบเทียบราคา

- ShopSavvy app allows mobile users to scan product barcodes (using mobile digital camera) and retrieve best pricing information from web + local stores in <30 seconds.
- For web results, user can go to site or email link to friends...for local results (via GPS / cellular tower geo-locating), user can see store locations / get directions / call stores.
- Additional functions include price alerts (notifies user when price is cheaper / hit user's preset price target) / wish lists / search history.

## Step 1: Tap Search



## Step 2: Scan Barcode



## Step 3: See Results



## Step 4: Click to Buy

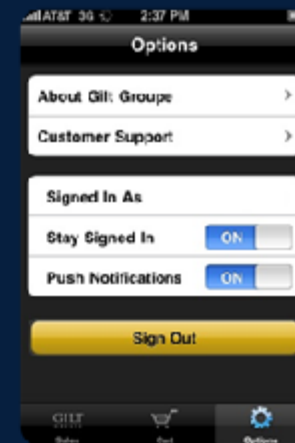
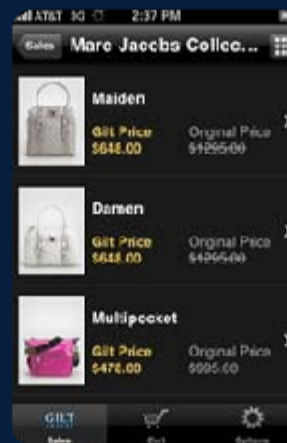






# การลดราคาที่จำกัดเวลาในการขายสินค้าและจำกัดผู้ที่ ได้รับการเชิญ

- Gilt offers online 'flash' sales of designer apparel at deep discount prices for limited time frame.
- Launched in 2007, 1.2MM unique visitors in USA in 12/09, up 78% Y/Y, per Compete.
- Provides brands with more control over quantity / time-frame / pricing in online invite-only settings vs. offline discount chain stores.
- Incentives help drive viral growth – \$25 credit when referral makes first purchase.
- Mobile application pushes the latest deal to the palm of consumers in real-time.



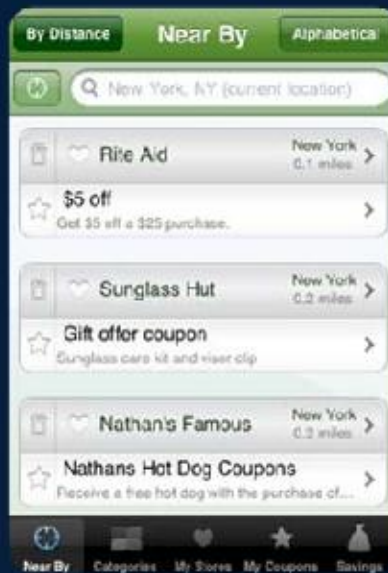


# โมบายคูปอง

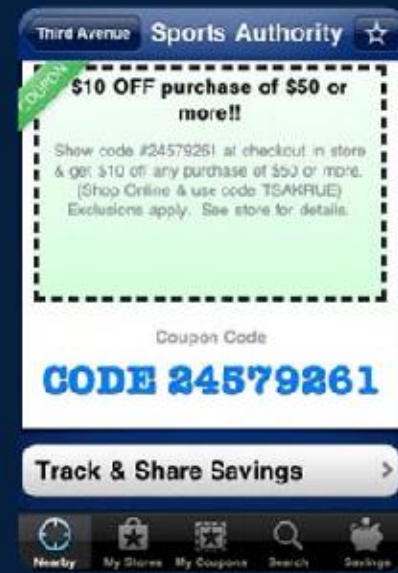
**Coupon Sherpa –**  
Discounts Granted by  
Scanning Barcodes on  
Smartphones While at  
Store Checkout



**mobiQpons –**  
Coupons Displayed on  
Smartphones Based on  
Proximity to Stores



**Yowza!! –**  
Coupons Shared  
with Friends





# โมบายแอปพลิเคชันของแบรนด์ต่างๆ

**Chipotle iPhone App –**  
Locate, Order and Pay for Tacos / Burritos on Smartphone...and Skip the Line When You Pick Up



**Starbucks Card on iPhone –**  
Management of Starbucks Credits + Barcode Scanning for Easy Checkout (Limited Availability\*)





# การทำธุรกรรมแบบเรียลไทม์ผ่าน โมบาย

**eBay iPhone App –**  
Manage Transactions on  
Smartphones



**eBay iPhone App –**  
'Auction Ending Soon' Reminder  
Pushed to Smartphones





# ภาพรวมของ โมบายอินเทอร์เน็ต

- วงจรของยุคคอมพิวเตอร์ช่วงนี้เป็นช่วง โมบายอินเทอร์เน็ต
- โมบายอินเทอร์เน็ตเติบโตเร็วมาก
  - 3G + เว็บเครือข่ายสังคม + วิดีโอ + VoIP + อุปกรณ์โมบายที่ทันสมัย
- แอปเปิลเป็นบริษัทที่เป็นผู้นำด้านความคิดสร้างสรรค์และมีอิทธิพลสูงในวงการอุปกรณ์โมบาย
  - แต่ในระยะยาวจะต้องดูแอปพลิเคชัน ราคา และความน่าใช้ของอุปกรณ์
- เว็บเครือข่ายสังคมและ โมบายมีผลกระทบกับการสื่อสารกับการทำธุรกิจ
- ข้อมูลโมบายเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

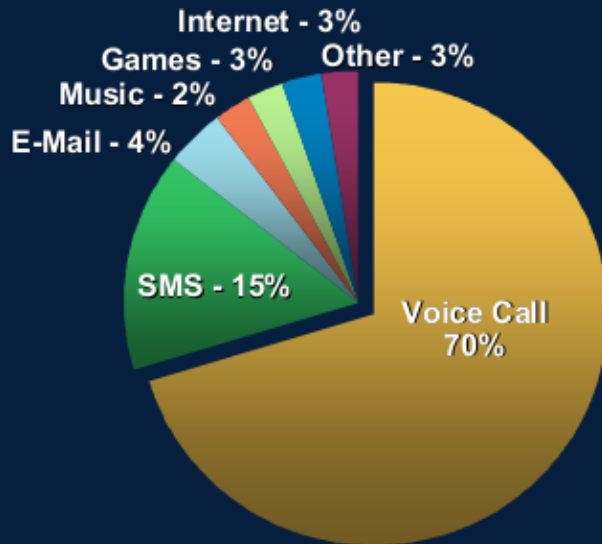




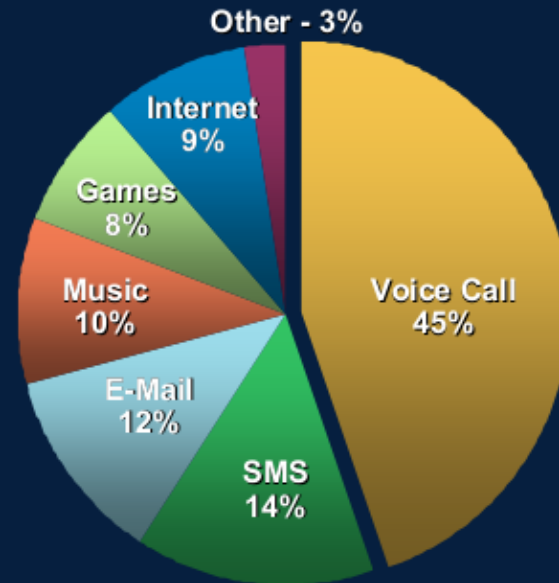
# การใช้โมบายไม่ใช่เกี่ยวกับแค่เสียงแต่เกี่ยวกับข้อมูล

## Daily Usage Breakdown, % of Time Spent on Each Activity

Average US Cell Phone User  
40 Minutes Per Day



iPhone User  
60 Minutes Per Day

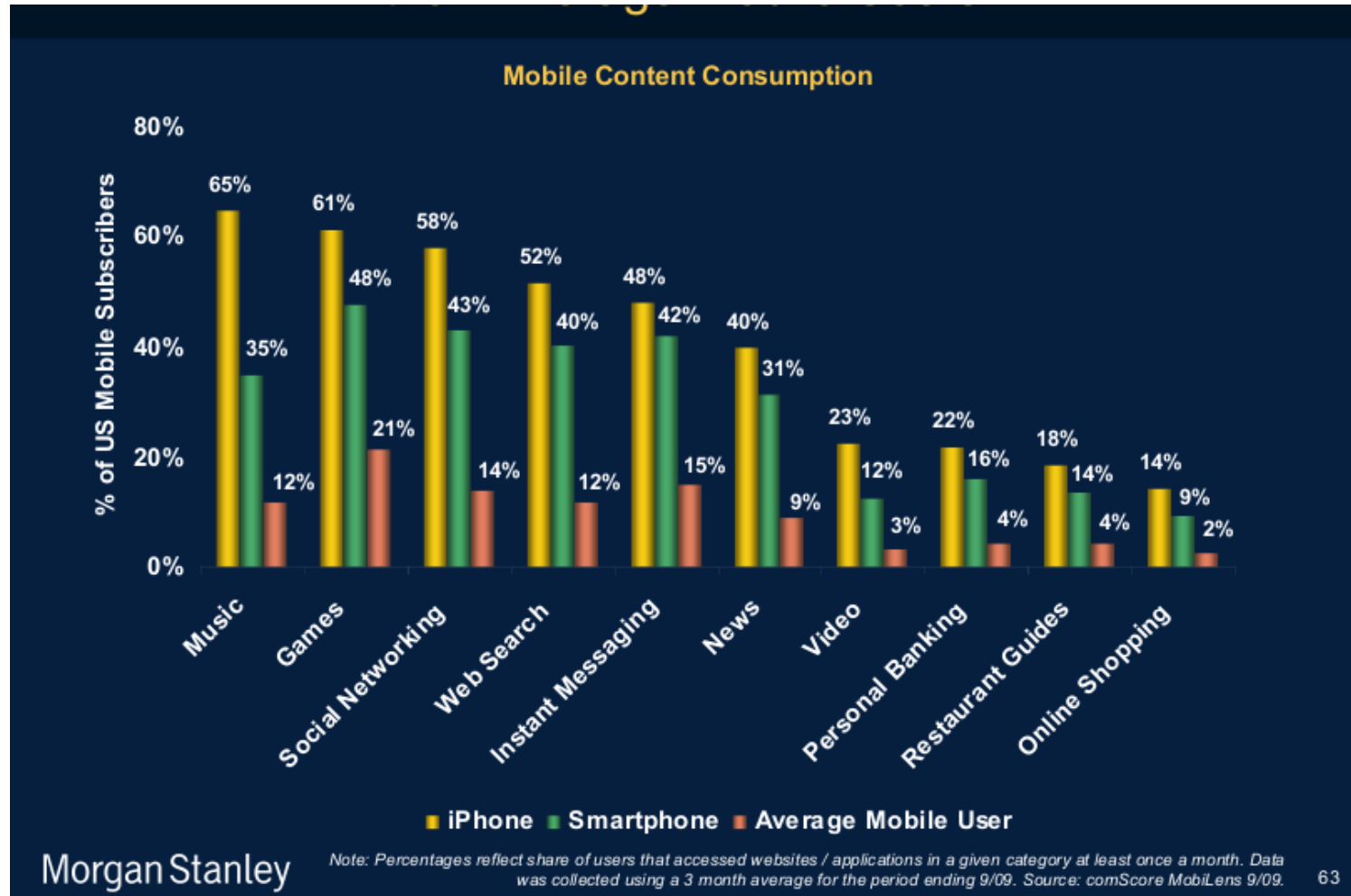


Note: CTIA estimates average voice call time per day is 27 minutes, assuming 70% of total time spent is on voice call, per iSuppli, total average time spent on cell phone is approx. 40 minutes per day. iPhone time spent per day is our estimates. Source: iSuppli ConsumerTrak survey, 10/08, Morgan Stanley Research.



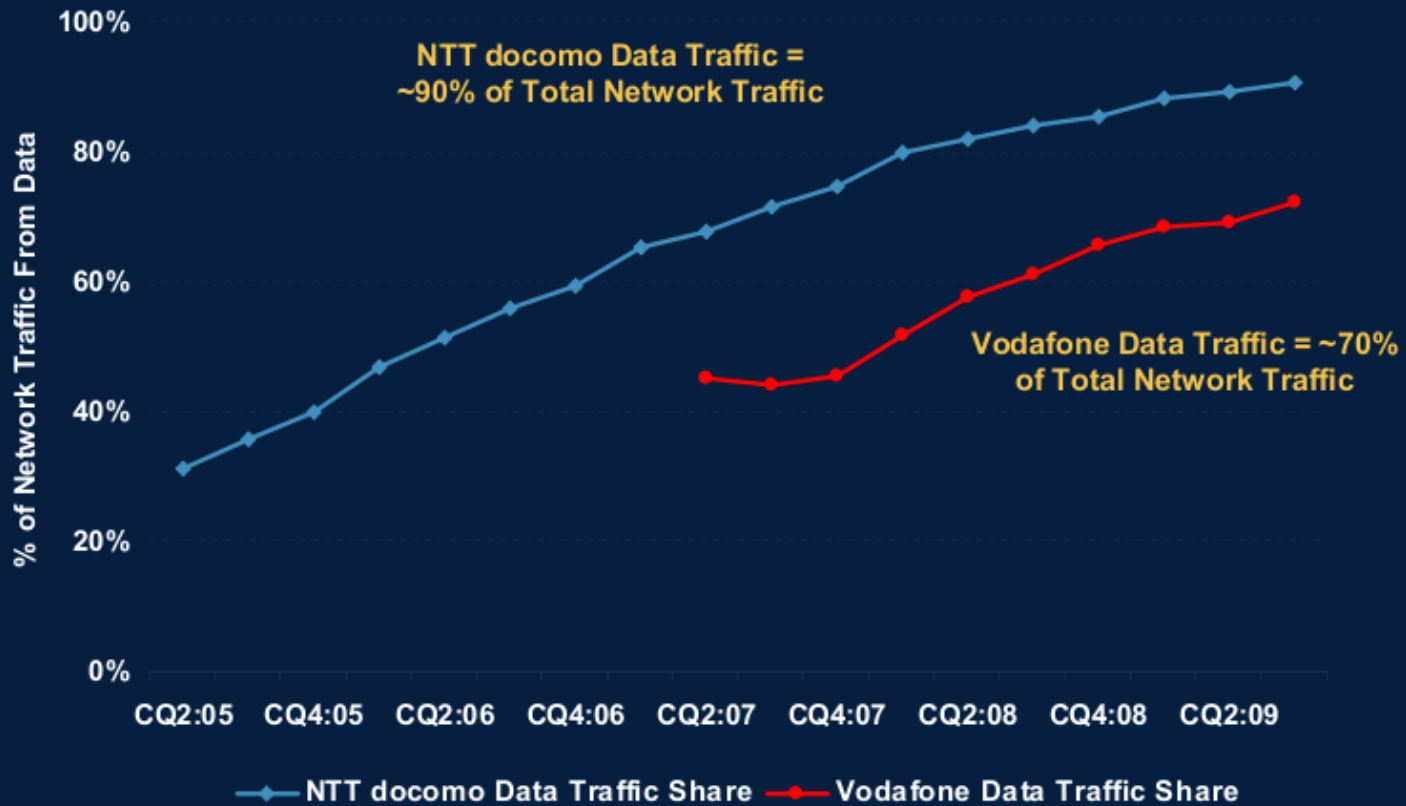


# ผู้ใช้ไอโฟนใช้ข้อมูลหรืออินเทอร์เน็ตมากกว่า ผู้ใช้โทรศัพท์ทั่วไป





# การใช้โมบายอินเทอร์เน็ตเพิ่มการใช้งานเครือข่าย





# หัวข้อที่จะพูด

- ความสำคัญของโมบายแอปพลิเคชัน
- โมบายแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนรู้
- แนวทางการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
- สรุป



# 1) Open Culture: คำนว้โหลดอีบุ๊กและวิดีโอ (ฟรี)

iPhone Screenshots

**OPEN CULTURE**

- Daily Blog Posts >
- Free Audio Books >
- Free University Courses >
- Foreign Languages >
- Ideas and Culture >
- Music >
- Science >
- University Podcasts >
- YouTube Picks >

**Back Daily Blog Posts**

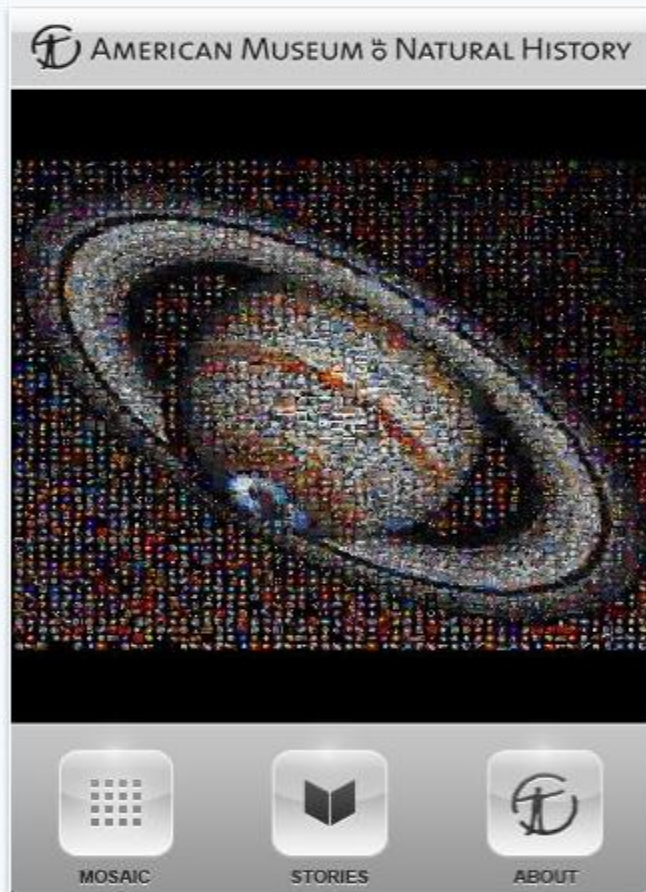
- Timothy Leary's Wild Ride and th...** >  
Timothy Leary had a wild ride. He started as a Harvard psychology professor, then went coun...
- Getting Hired and Fired by The Ne...** >  
After 17 years of climbing the ladder, Dan Baum finally landed his dream job at The New Yorker. But things didn't work out quite as he...
- Frank Lloyd Wright and Other Vint...** >  
Above, we feature Frank Lloyd Wright, who appeared on What's My Line?, America's...
- Remembrance of German Things...** >  
From Berlin, two initiatives from the Deutsche Kinemathek/Museum for Film and Television. The first is a collection of private photos and...
- Malcolm Gladwell on the Beatles -...** >  
The last sentence is the clincher; Related Content:...
- F. Scott Fitzgerald's "The Curious**



## 2) American Museum of Natural History: Cosmic Discoveries: การศึกษาเกี่ยวกับจักรวาล(ฟรี)

แสดงรูปภาพดาราศาสตร์ประมาณ 1000 รูป

### iPhone Screenshots







### 3) NASA: ให้ข้อมูลเกี่ยวกับนาซ่า (ฟรี)







## 4) Dictionary.com: ดิกชันนารี (ฟรี)

iPhone Screenshots

The left screenshot shows the Dictionary.com app interface. The status bar at the top indicates AT&T service, Wi-Fi, and the time 2:51 PM. The app's logo is at the top, and a search bar is below it. The main content area features the Dictionary.com logo and the text: "Dictionary.com Unabridged Based on the Random House Unabridged Dictionary, © Random House, Inc. 2010." The bottom dock contains icons for Dictionary, Thesaurus, Recent, and Word of the Day (showing the number 26).

The right screenshot shows the definition for the word "perfect". The status bar at the top indicates AT&T service, Wi-Fi, and the time 2:42 PM. The app's logo is at the top, and the search bar contains the word "perfect". The definition is as follows:

**per·fect**  [adj., n. pur-fikt; v. per-fekt]  
-adjective

1. conforming absolutely to the description or definition of an ideal type: *a perfect sphere; a perfect gentleman.*
2. excellent or complete beyond practical or theoretical improvement: *There is no perfect legal code. The proportions of this temple are almost perfect.*
3. exactly fitting the need in a certain situation or for a certain purpose: *a perfect actor to play Mr. Micawber; a perfect saw for cutting out keyholes.*
4. entirely without any flaws, defects, or shortcomings: *a perfect apple; the*

The bottom dock contains icons for Dictionary, Thesaurus, Recent, and Word of the Day (showing the number 16).



## 5) The Chemical Touch: Lite Edition: ตารางธาตุเคมี (ฟรี)

iPhone Screenshots

The left screenshot shows the full periodic table with Neon (Ne) selected. The atomic mass is 20.1797 g/mol. The right screenshot shows a zoomed-in view of the Neon element.

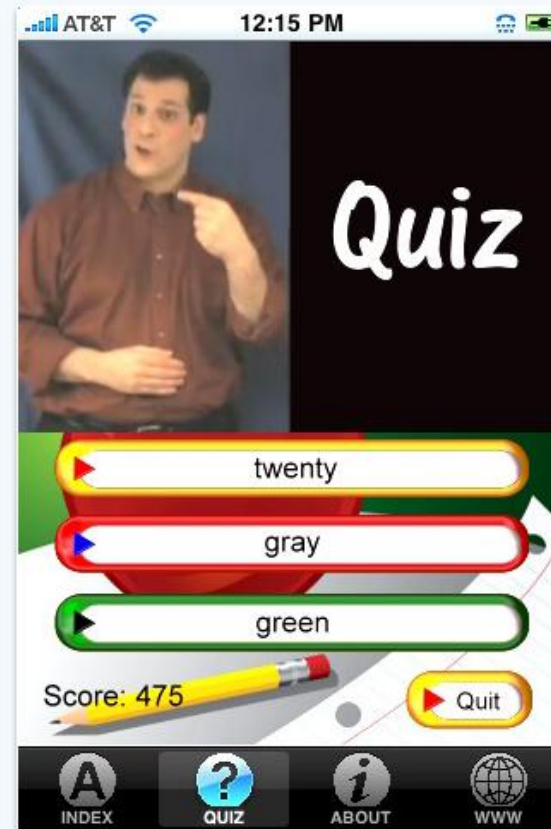
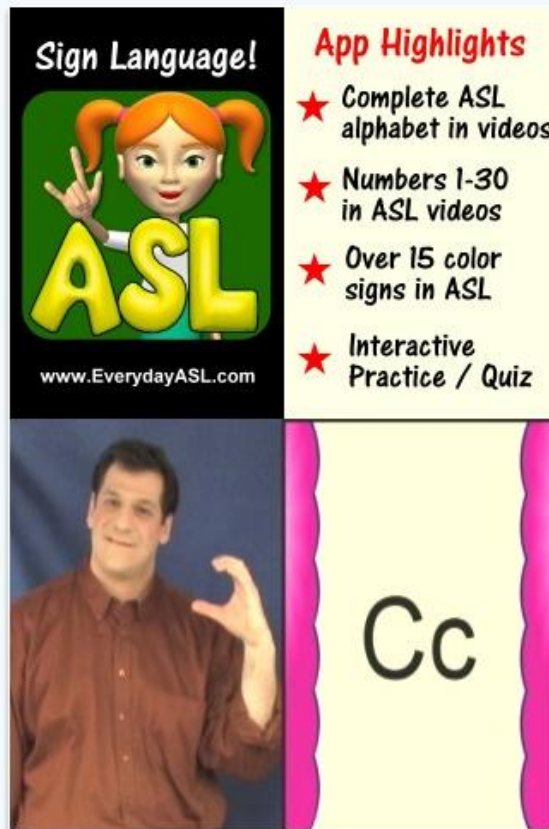
Atomic Mass (g/mol)																	
1	2											18					
H	He											He					
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo
La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd Tb Dy Ho Er Tm Yb																	
Ac Th Pa U Np Pu Am Cm Bk Cf Es Fm Md No																	

Mass Density M. P. B. P. e- neg. more



## 6) Sign Language: ภาษามือ (ฟรี)

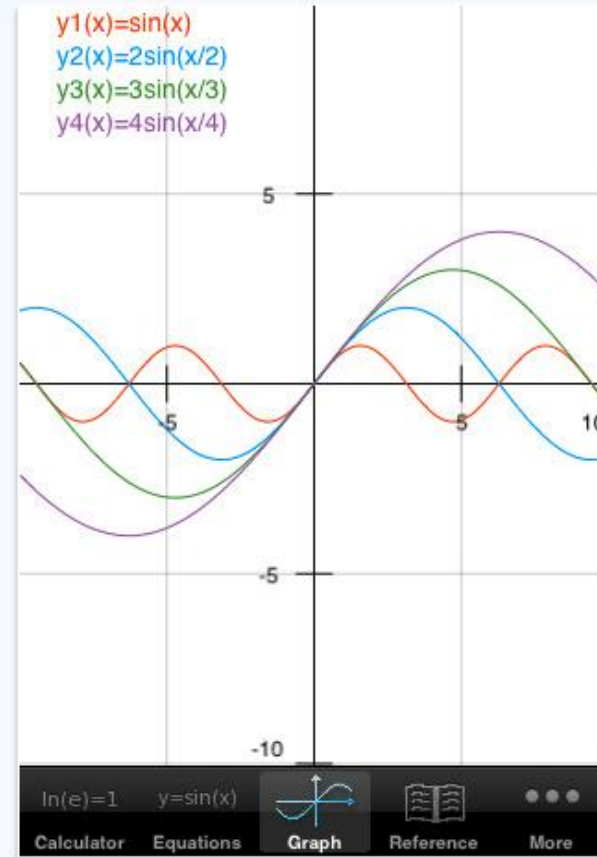
iPhone Screenshots





# 7) Graph Calculator: เครื่องคิดเลขแบบกราฟิก

iPhone Screenshots





# 8) Math Ref Free สูตรคณิตศาสตร์อ้างอิง (ฟรี)

Screenshots

iPhone | iPad

### Surfaces

Back

Elliptic Paraboloid  
 $z = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$

Monkey Saddle  
 $z = x^3 - 3xy^2$

Hyperbolic Paraboloid  
 $z = \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2}$

Hyperboloid  
 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = \begin{cases} 1 & \text{One Sheet} \\ -1 & \text{Two Sheets} \end{cases}$

Double Cone  
 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 0$

Ellipsoid  
 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$

Torus  
 $x(u, v) = (R + r \cos(v)) \cos(u)$   
 $y(u, v) = (R + r \cos(v)) \sin(u)$   
 $z(u, v) = r \sin(v)$   
 $u, v$  are on interval  $[0, 2\pi)$   
 $A = 4\pi^2 Rr = (2\pi r)(2\pi R)$   
 $V = 2\pi^2 Rr^2 = (\pi r^2)(2\pi R)$

### Math Ref Free 2.3.2

Algebra  
 $x^2$

Geometry

Series & Sequences  
 $\sum_{i=0}^{\infty} f(x_i)$

Differentiation  
 $\frac{d}{dx} f(x)$

Probability & Statistics  
 $P(A|B)$

Physics





## 9) GMAT Practice: เตรียมสอบ GMAT (ฟรี)

iPhone Screenshots

**Stats** **Menu** **About**

**VERITAS PREP**

**VERITAS PREP OFFERS:**

- EXPERT INSTRUCTORS WHO HAVE SCORED 99TH PERCENTILE ON THE GMAT
- 42 HOURS OF CLASSROOM INSTRUCTION
- 15 PRACTICE TESTS
- SEVEN DAYS OF TELEPHONE HOMEWORK SUPPORT EVERY WEEK

**FIND A COURSE NEAR YOU**

**MODE** ⓘ

**PRACTICE** **TEST**

**Menu** **Test Mode** **Go**

Tap to edit settings...

Type: **All Math**  
6 / 81 answered

Difficulty: **Easy, Medium, Hard**

**Easy** **ON**

**Medium** **ON**

**Hard** **ON**

Number of Questions: **10**





# 10) BrainPOP Featured Movie: เรียนรู้จากภาพยนตร์ (ฟรี)

Screenshots

iPhone | iPad

The image displays two screenshots of the BrainPOP mobile application interface. The left screenshot shows the 'FEATURED MOVIE' section for 'MARS'. It includes a play button, a quiz icon, a star icon, and a 'MORE BRAINPOP' button. The text reads: 'MARS On July 20th, 1976, the Viking I lander touched down on the surface of Mars.' Below the text is an illustration of a cartoon robot holding a model of Mars. The right screenshot shows the 'MORE MOVIES' section with a 'HEALTH' category. It includes a back arrow, a star icon, and a 'MORE BRAINPOP' button. Below the 'HEALTH' category are two movie thumbnails: 'ASTHMA' (illustrated with a person's torso and lungs) and 'DNA' (illustrated with a woman's face).

Carrier 2:10 PM

Brain POP

FEATURED MOVIE

PLAY THE MOVIE TAKE THE QUIZ SEE YOUR SCORES MORE BRAINPOP

MARS

On July 20th, 1976, the Viking I lander touched down on the surface of Mars.

Carrier 2:10 PM

Brain POP

MAIN MENU SEE YOUR SCORES MORE BRAINPOP

MORE MOVIES

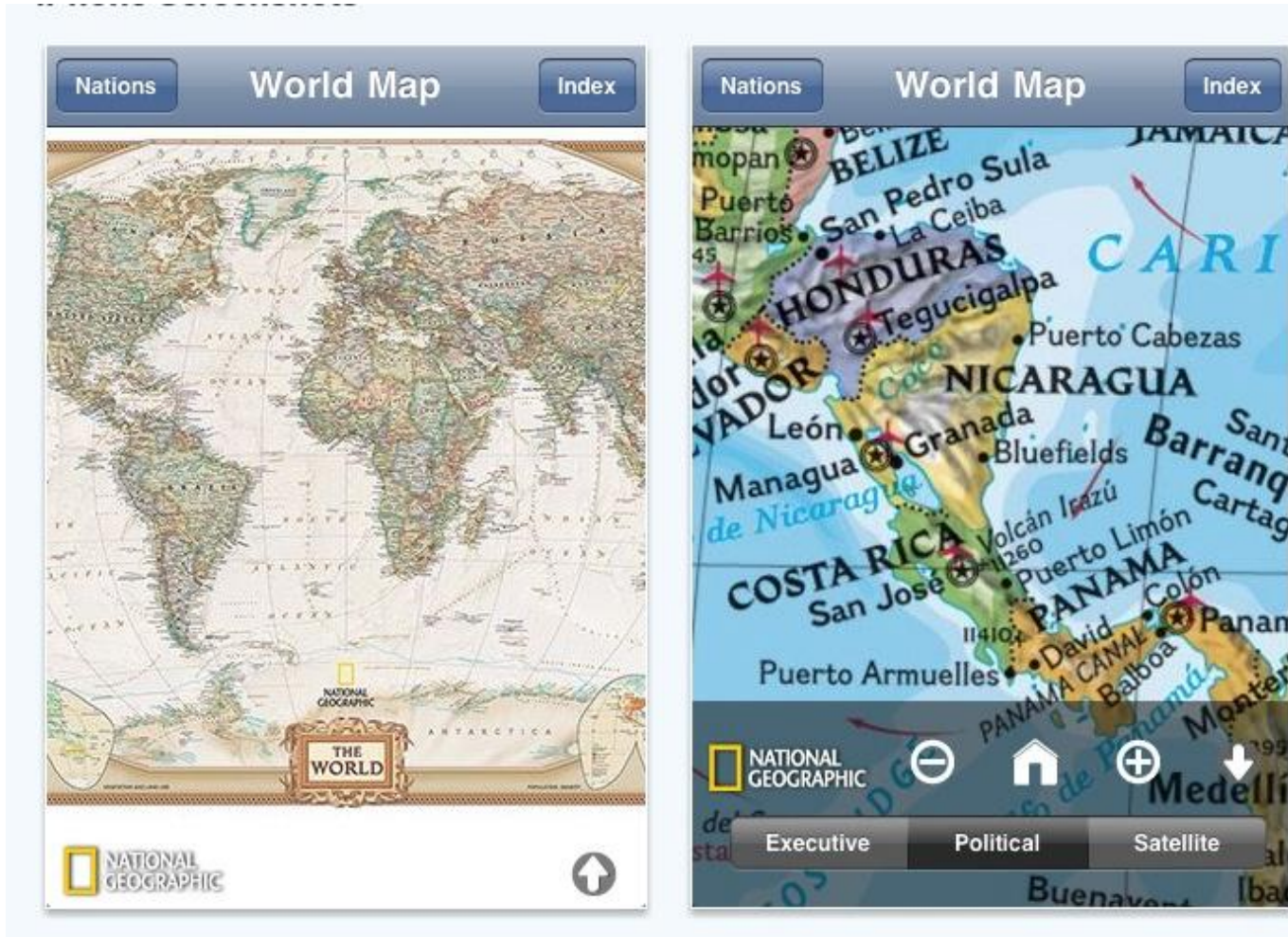
HEALTH

ASTHMA DNA

© 1999-2010 BrainPOP. All rights reserved.



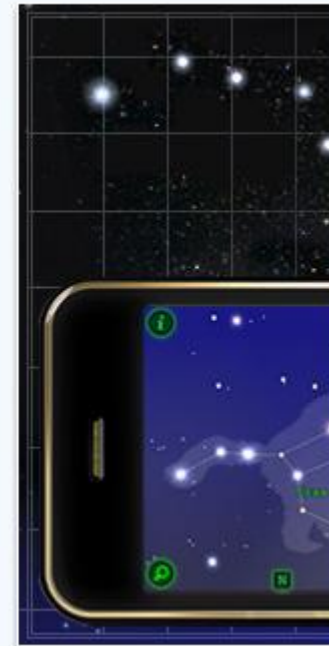
# 1) National Geographic World Atlas: แผนที่โลก โดยเนชั่นแนลจีโอกราฟิก (\$1.99)





## 2) Star Walk (แผนที่ดาว) (\$2.99)

### iPhone Screenshots







### 3) Convert ~ the unit calculator: การแปลงหน่วย (\$1.99)





## 4) CliffNotes: เข้าใจวรรณกรรมในเวลาสั้นๆ (\$1.99)

iPhone Screenshots

**Character Map**

**Roger Chillingworth**  
Hester's long-absent husband who becomes the greatest villain by coldly seeking revenge

husband of

**Hester Prynne**  
publicly confessed adulteress who wears the scarlet letter as her punishment

loves

Pearl

**Question 4 of 25**

Hester's husband, Roger Chillingworth, is

- A much younger than she is.
- B her soul mate.
- C much older than she is.
- D the minister of the town of Salem.

CliffsNotes





## 5) iStudiez Pro: ตารางเรียน การบ้านและตารางสอบ (\$2.99)

Screenshots

iPhone | iPad

**Calendar View (Left Screenshot):**

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

**Class Schedule:**

- 10:00 AM - 10:50 AM: Anatomy
- 3:12 PM - 4:17 PM: Biology 1 (Lab, Diane Higgins)
- 5:03 PM - 6:08 PM: Multivariable Calculus (Midterm Exam)

**Assignment List (Right Screenshot):**

Date	Course	Status	Score
Today	Film Studies	Completed	
Today	Write an essay for a movie #5	Completed	
Saturday, July 10, 2010	English Composition	Completed	80%
Saturday, July 10, 2010	Persuasive Speech (Animal research)	Completed	
Saturday, July 10, 2010	English Composition	Completed	
Saturday, July 10, 2010	Read pages 32-50 (TKAM; Ch 4-5)	Completed	
Saturday, July 10, 2010	Biology 1	Completed	94.44
Saturday, July 10, 2010	Molecular Structure Quiz	Completed	94.44

**Bottom Navigation Bar:**

- Today
- Calendar
- Assignments (5)
- Planner



# หัวข้อที่จะพูด

- ความสำคัญของโมบายแอปพลิเคชัน
- โมบายแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนรู้
- แนวทางการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
- สรุป



## การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

- การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับระบบอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone, iPad, และ iPod touch)
- การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android (ระบบปฏิบัติการแบบเปิด)



# สิ่งที่จะต้องมีการพัฒนา iOS แอปพลิเคชัน

- เครื่องคอมพิวเตอร์
  - Mac OS X
- Apple Developer ID
  - ลงทะเบียนสมัครได้ที่ <http://developer.apple.com/programs/register/>
- เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
  - ดาวน์โหลดได้ที่ <http://developer.apple.com/devcenter/ios/index.action>



# สิ่งที่จะต้องเรียนรู้ในการพัฒนา iOS แอปพลิเคชัน

- Cocoa Fundamentals Guide

(<http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/Cocoa/Conceptual/CocoaFundamental>)

- เพื่อที่จะเรียนรู้พื้นฐานภาษาโปรแกรม Objective-C, ข้อควรปฏิบัติและรูปแบบการออกแบบโดยใช้ UIKit, และระบบเฟรมเวิร์กอื่นๆ

- iOS Application Programming Guide

(<http://developer.apple.com/library/ios/#documentation/iphone/conceptual/iphonesprogrammingguide/Introduction/Introduction.html>)

- เพื่อที่จะออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ iOS





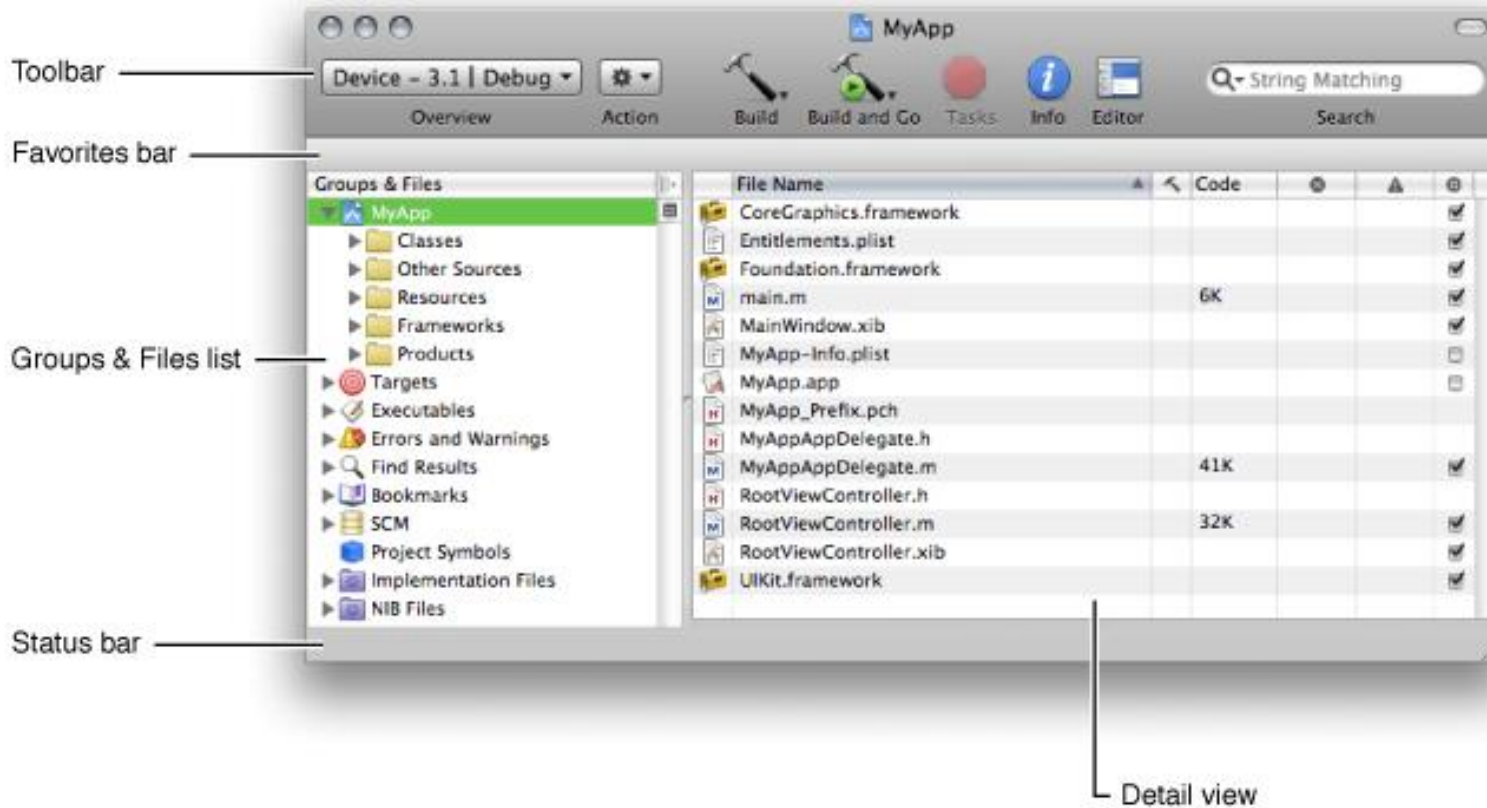
# ขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนา iOS แอปพลิเคชัน

1. สร้างโปรเจกต์
2. ออกแบบอินเตอร์เฟซส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน
3. เขียนโค้ด
4. สร้างและรันแอปพลิเคชัน
5. ประเมินและปรับปรุงประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน



# หน้าต่างของ Xcode โปรเจกต์

Figure 1-1 Project window





# การเขียนโค้ดภาษา Objective-C

Figure 1-2 Using code completion

The screenshot shows an Xcode editor window titled "MyView.m". The code is as follows:

```
21  
22  
23 - (void)drawRect:(CGRect)rect {  
24     NSString *hello = @"Hello, World!";  
25     CGPoint location = CGPointMake(CGFloat x, CGFloat y)  
26 }  
27
```

The code completion feature is active, showing suggestions for the `CGPointMake` method. The word `CGPointMake` is highlighted in green, and the parameters `(CGFloat x, CGFloat y)` are shown in a light blue box. The status bar at the top indicates the current cursor position is at line 25, column 32, and the selected method is `-drawRect:`.



# ตัวอย่างการพัฒนา iOS แอปพลิเคชัน Hello, World!

1. เริ่มการทำงานของ Xcode แอปพลิเคชัน โดยการไปคลิกเปิดแอปพลิเคชันที่ <Xcode>/Applications

โดยที่ <Xcode> เป็นไดเรกทอรีที่ติดตั้งเครื่องมือ Xcode

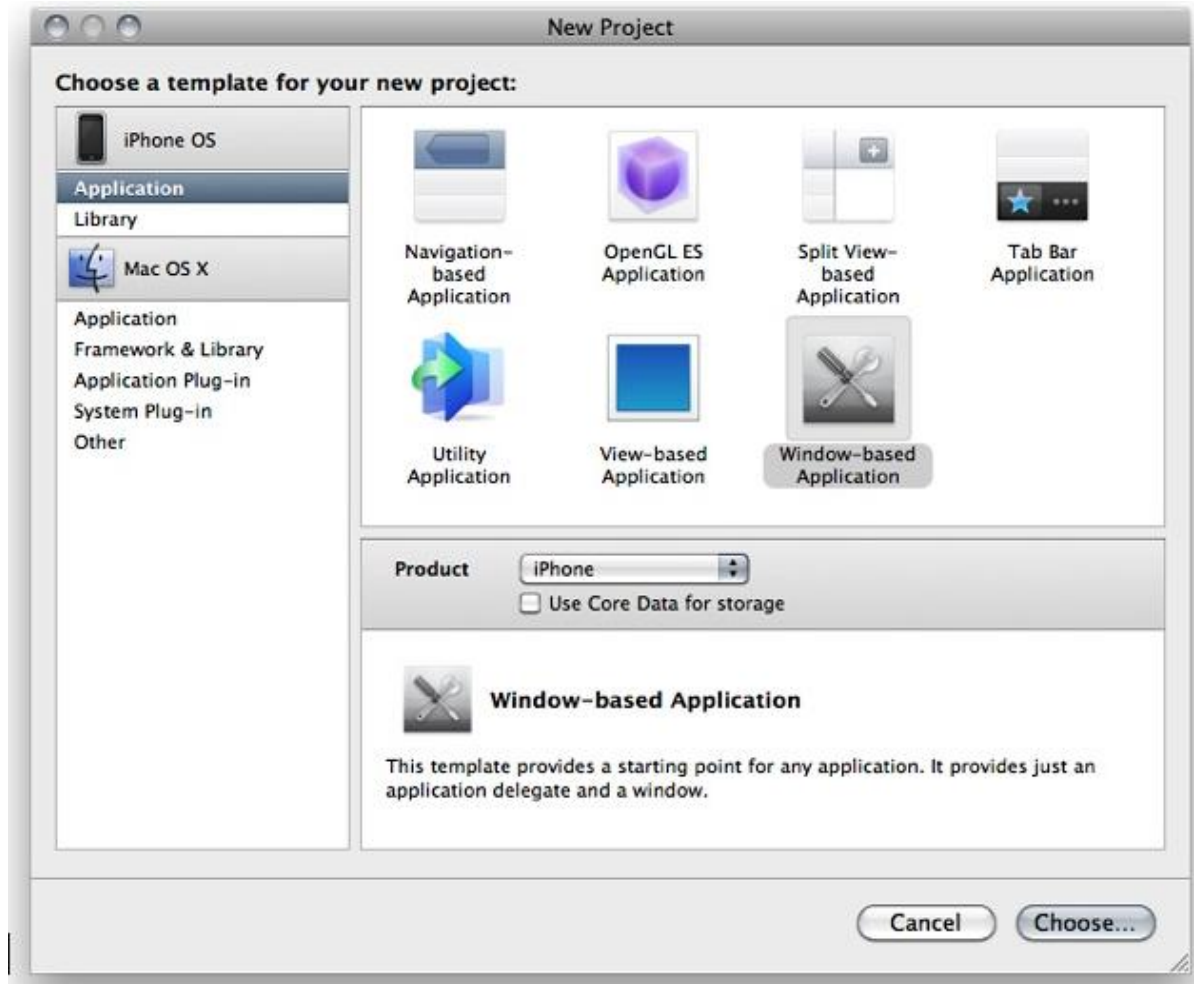
2. เลือก File > New Project

3. เลือกเทมเพลต Window-Based Application

เลือก iPhone ในเมนูป๊อปอัพ



# การสร้างโปรเจกต์ Xcode ใหม่







# การเขียนโค้ดสำหรับ Hello, World!

3. In the `HelloWorldAppDelegate` editor window:

a. Add the following code line below the existing `#import` line.

```
#import "MyView.h"
```

b. Add the following code lines to the `application:didFinishLaunchingWithOptions:` method, below the override-point comment.

```
MyView *view = [[MyView alloc] initWithFrame:[window  
frame]];  
  
[window addSubview:view];  
  
[view release];
```



# การเขียนโค้ดในส่วนของวิว

**Listing 1-1** Method to draw "Hello, World!" in a view

```
- (void) drawRect:(CGRect) rect {  
    NSString *hello = @"Hello, World!";  
    CGPoint location = CGPointMake(10, 20);  
    UIFont *font = [UIFont systemFontOfSize:24.0];  
    [[UIColor whiteColor] set];  
    [hello drawAtPoint:location withFont:font];  
}
```



# การรันแอปพลิเคชัน





## การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

- การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับระบบอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ iOS (iPhone, iPad, และ iPod touch)
- การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android (ระบบปฏิบัติการแบบเปิด)



# สิ่งที่จะต้องมีในการพัฒนา Android แอปพลิเคชัน

- เครื่องคอมพิวเตอร์
  - Mac OS X, Windows, หรือ Linux
- เครื่องมือสภาพแวดล้อมในการพัฒนา (IDE)
  - Eclipse 3.4 (Ganymede) or 3.5 (Galileo)
  - Eclipse JDT plugin (included in most Eclipse IDE packages)
  - ถ้ายังไม่มี Eclipse ให้ดาวน์โหลดจาก <http://www.eclipse.org/downloads/>
  - JDK 5 or JDK 6 (ไม่สามารถมีแค่ JRE เท่านั้น)
  - เครื่องมือการพัฒนาแอนดรอยด์ปลั๊กอิน





# สิ่งที่จะต้องเรียนรู้ในการพัฒนา Android แอปพลิเคชัน

- ทักษะการพัฒนาโปรแกรมภาษาจาวา (จำเป็นต้องมี)
- ความรู้ความเข้าใจในภาษาเอกซ์เอ็มแอล (เป็นประโยชน์)
- ทักษะในการพัฒนาโปรแกรมบน Android
  - ศึกษาได้ที่

<http://developer.android.com/guide/index.html>



# ขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนา Android แอปพลิเคชัน

1. สร้างโปรเจกต์
2. เขียนโค้ดจาวาและเขียนไฟล์ XML
  - ไฟล์ XML ที่ใช้คือ 1) AndroidManifest.xml ซึ่งมีเพื่อประกาศคอมโพเนนต์หรือส่วนประกอบต่างๆ ของแอปพลิเคชัน 2) ไฟล์ที่บันทึกไว้ในไดเรกทอรี res/layout/ เพื่อประกาศ layout ของแอปพลิเคชัน 3) ไฟล์ที่บันทึกไว้ในไดเรกทอรี res/menu/ เพื่อประกาศเมนูของแอปพลิเคชัน 4) ไฟล์ที่บันทึกไว้ในไดเรกทอรี res/values/ เพื่อเก็บค่าต่างๆ ของแอปพลิเคชัน
3. รันแอปพลิเคชัน
  - หากใช้ Android Emulator จะต้องสร้าง Android Virtual Device (AVD)



# เริ่มต้นติดตั้งเครื่องมือในการพัฒนา

1. ตรวจสอบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์มี JDK เวอร์ชัน 5.0 ขึ้นไปและมี Eclipse 3.4 ขึ้นไปหรือไม่
  - ถ้าไม่มีให้ดาวน์โหลด JDK ที่ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html> และ Eclipse ที่ <http://www.eclipse.org/downloads/>
2. ดาวน์โหลดและติดตั้ง SDK
3. ติดตั้ง ADT Plugin สำหรับ Eclipse
4. เพิ่ม Android 1.6 หรือ Android 2.2 เข้าไปใน SDK



# การดาวน์โหลด Android SDK

developer.android.com/sdk/index.html

English Android.c

search developer docs Search

Home SDK Dev Guide Reference Resources Videos Blog

## Android SDK Starter Package

- Download
  - Installing the SDK
- Downloadable SDK Components
  - Adding SDK Components
  - Android 2.2 Platform
  - Android 2.1 Platform
  - Android 1.6 Platform
  - Android 1.5 Platform
  - Older Platforms
    - SDK Tools, r7
    - USB Driver for Windows, r3
- ADT Plugin for Eclipse
  - ADT 0.9.9
- Native Development Tools
  - Android NDK, r4b
- More Information
  - SDK System Requirements
  - SDK Archive

## Download the Android SDK

Welcome Developers! If you are new to the Android SDK, please read the [Quick Start](#), below, for an overview of how to install and set up the SDK.

If you are already using the Android SDK and would like to update to the latest tools or platforms, please use the *Android SDK and AVD Manager* to get the components, rather than downloading a new SDK package.

Platform	Package	Size	MD5 Checksum
Windows	<a href="#">android-sdk_r07-windows.zip</a>	23669664 bytes	69c40c2d2e408b623156934f9ae574f0
Mac OS X (intel)	<a href="#">android-sdk_r07-mac_x86.zip</a>	19229546 bytes	0f330ed3ebb36786faf6dc72b8acf819
Linux (i386)	<a href="#">android-sdk_r07-linux_x86.tgz</a>	17114517 bytes	e10c75da3d1aa147ddd4a5c58bfc3646



# การติดตั้ง Android SDK

- แยกไฟล์ \*.tgz โดยใช้คำสั่ง tar zxvf

```
kanda@playground:~/downloads/android$ tar zxvf android-sdk_r07-linux_x86.tgz
android-sdk-linux_x86/
android-sdk-linux_x86/platforms/
```

- เพิ่มคำสั่งนี้ลงในไฟล์ .bashrc เพื่อเพิ่มไดเรกทอรี tools ของ <android SDK> ซึ่งจะช่วยให้สามารถรันคำสั่งจากที่ไหนก็ได้

```
export PATH=${PATH}:<your_sdk_dir>/tools
```

```
export ANDROID=$HOME/programs/android-sdk-linux_x86
export PATH=${PATH}:${ANDROID}/tools
```





## การดาวน์โหลด ADT Plugin for Eclipse (1/2)

- เปิด Eclipse, แล้วเลือก Help > Install New Software.
- ใน Available Software dialog, คลิก Add....
- ใน Add Site dialog, ในช่อง “Name”, กรอกชื่อ, "Android Plugin" ในช่อง "Location" field, กรอก URL:  
  
<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>
- คลิก OK



# ผลของการเพิ่ม Site ใน Eclipse

The screenshot shows the Eclipse Preferences dialog, specifically the 'Available Software Sites' section. The left sidebar lists various categories, with 'Available Software' selected. The main area displays a table of software sites with columns for Name, Location, and Enabled status. A search filter 'type filter text' is present at the top of the table. On the right side, there are buttons for 'Add...', 'Edit', 'Remove', 'Test Connection', 'Disable', and 'Import...'.

Name	Location	Enabled
Android	<a href="https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/">https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/</a>	Enabled
Android Plugin	jar:file:/home/kanda/downloads/android/Al	Enabled
eML	<a href="http://www.soyatec.com/update">http://www.soyatec.com/update</a>	Enabled
Galileo	<a href="http://download.eclipse.org/releases/galile">http://download.eclipse.org/releases/galile</a>	Enabled
Google	<a href="http://dl.google.com/eclipse/plugin/3.5">http://dl.google.com/eclipse/plugin/3.5</a>	Enabled
UML2	<a href="http://www.eclipse.org/modeling/mdt/dow">http://www.eclipse.org/modeling/mdt/dow</a>	Enabled
	<a href="http://download.eclipse.org/birt/update-sit">http://download.eclipse.org/birt/update-sit</a>	Disabled
	<a href="http://download.eclipse.org/datatools/upda">http://download.eclipse.org/datatools/upda</a>	Disabled



## การดาวน์โหลด ADT Plugin for Eclipse (2/2)

- ในวิว Available Software view, ถ้าหากเลือกทำงานกับ <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>

คลิกเลือก "Developer Tools"

- ซึ่งจะทำให้ Android DDMS and Android Development Tools ถูกเลือกโดยอัตโนมัติ
- คลิก accept the license agreement and install any dependencies
- คลิก Finish



# Android Developer Tools

**Install**

**Available Software**

Check the items that you wish to install.

Work with:  ▼ Add...

Find more software by working with the ['Available Software Sites'](#) preferences.

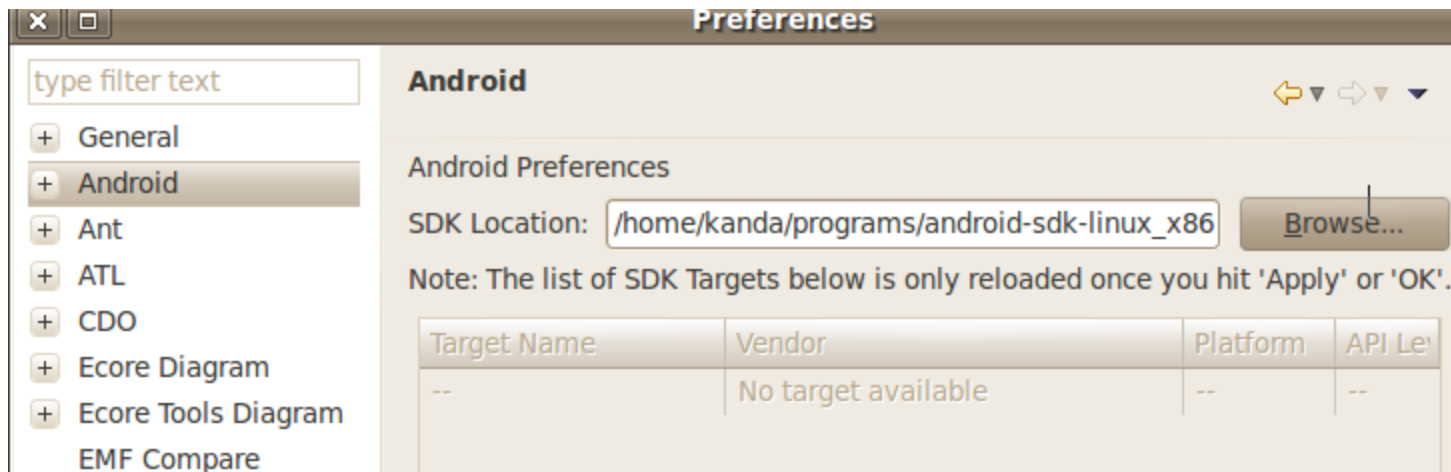
type filter text

Name	Version
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Developer Tools	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Android DDMS	0.9.9.v201009221407-60953
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Android Development Tools	0.9.9.v201009221407-60953



# การติดตั้ง ADT Plugin for Eclipse

- เลือก Window > Preferences
- เลือก Android ในช่องทางด้านซ้ายมือ
- กรอกที่อยู่ของ SDK
- คลิก Apply แล้วคลิก OK







# สร้าง AVD เพื่อจะรัน Android Emulator

1. ใน Eclipse, เลือก Window > Android SDK and AVD Manager.
2. เลือก Virtual Devices ในช่องด้านซ้ายมือ
3. คลิก New
4. ใน Create New AVD dialog ที่ปรากฏขึ้นมา พิมพ์ชื่อของ AVD เช่น "my\_avd"
5. เลือก Target หากไม่มีข้อมูลให้เลือก ให้คลิกเมนู Available Packages เพื่อติดตั้งแพ็คเกจก่อน
4. คลิก Create AVD



# การสร้าง AVD

**Create new Android Virtual Device (AVD)**

Name:

Target:

SD Card:

Size:  MiB

File:

Skin:

Built-in:

Resolution:  x

Hardware:

Property	Value	New...
Abstracted LCD densit	160	Delete

Override the existing AVD with the same name



# ตัวอย่างการพัฒนา Android แอปพลิเคชัน Hello, World!

## 1. สร้างโปรเจกต์ใหม่

- ใน Eclipse, เลือก File > New > Project.
- เลือก "Android Project" แล้วคลิก Next
- กรอกรายละเอียดของโปรเจกต์
  - Project name: HelloAndroid
  - Application name: Hello, Android
  - Package name: com.example.helloandroid (or your own private namespace)
  - Create Activity: HelloAndroid
- คลิก Finish



# การสร้าง Android โปรเจกต์ใหม่

**New Android Project**  
Creates a new Android Project resource.

Project name:

Contents

- Create new project in workspace
- Create project from existing source
- Use default location

Location:

- Create project from existing sample

Samples:

Build Target

Target Name	Vendor	Platform	API Lev
<input checked="" type="checkbox"/> Android 2.2	Android Open Source Project	2.2	8

Properties

Application name:

Package name:

Create Activity:



# โค้ด HelloAndroid.java

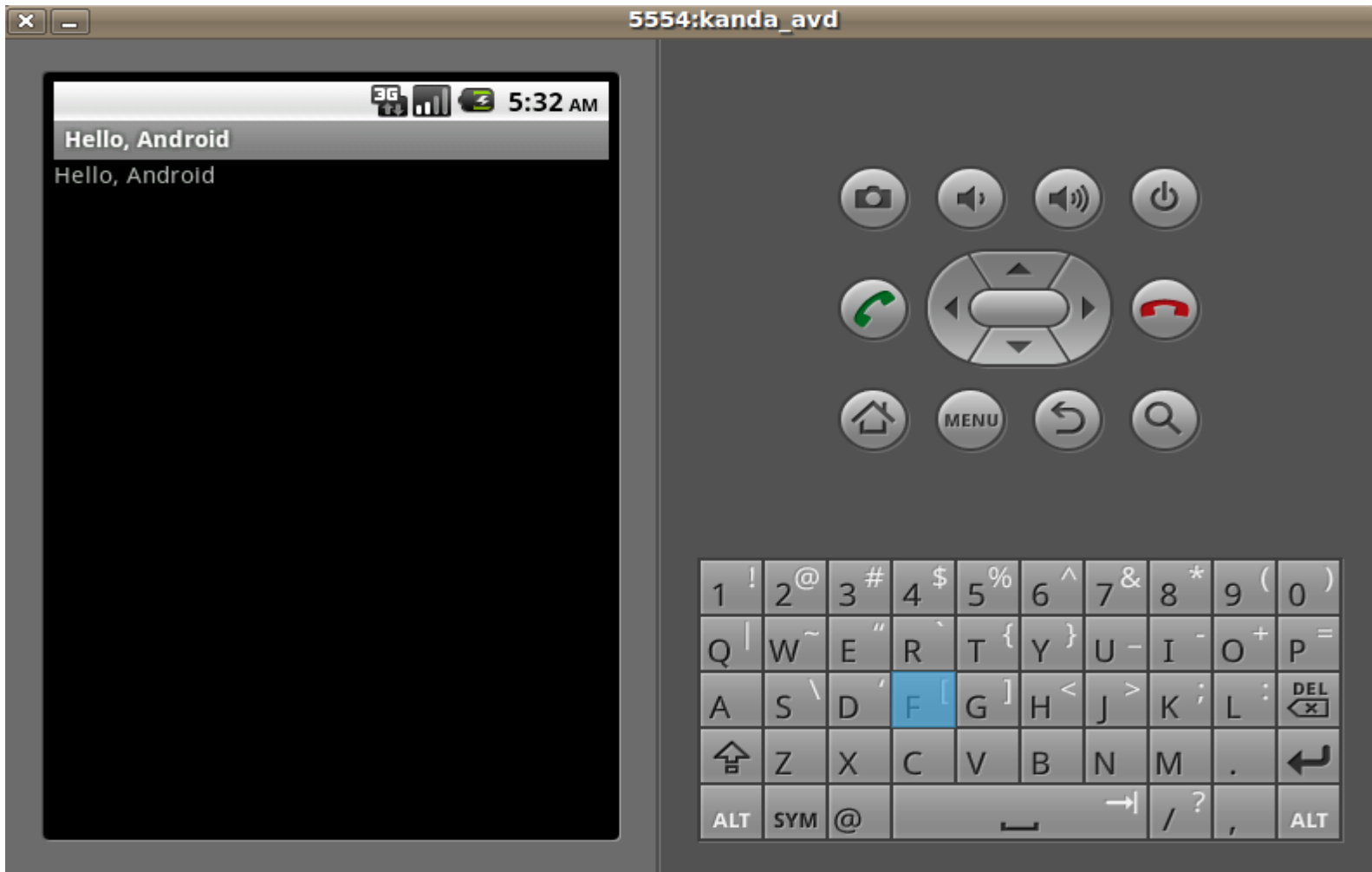
HelloAndroid.java

```
1 package edu.kku.coe.android;
2
3 import android.app.Activity;
4 import android.os.Bundle;
5 import android.widget.TextView; // added code
6
7 public class HelloAndroid extends Activity {
8     /** Called when the activity is first created. */
9     @Override
10    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
11        super.onCreate(savedInstanceState);
12        // begin of added code
13        TextView tv = new TextView(this);
14        tv.setText("Hello, Android");
15        setContentView(tv);
16        // end of added code
17    }
18 }
```



# ทดสอบแอปพลิเคชัน Hello, Android

คลิกเมนู Run > Run







# สรุป

- ประชากรโลกจะใช้อุปกรณ์โมบายโดยเฉพาะสมาร์ตโฟนในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตมากขึ้น
- โมบายแอปพลิเคชันหลายอย่างน่าสนใจและมีประโยชน์ในการเรียนรู้
- ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อประโยชน์เชิงสร้างสรรค์
- ควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนให้คนไทยสามารถพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันมากขึ้น



## ข้อมูลอ้างอิง

- [http://www.morganstanley.com/institutional/techresearch/pdfs/MS Internet Trends 060710.pdf](http://www.morganstanley.com/institutional/techresearch/pdfs/MS_Internet_Trends_060710.pdf)
- <http://www.facebakers.com>
- <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>
- [http://www.openculture.com/2009/02/the\\_top\\_educational\\_iphone\\_apps.html](http://www.openculture.com/2009/02/the_top_educational_iphone_apps.html)



## ข้อมูลอ้างอิง

- <http://www.walyou.com/blog/2010/07/27/free-iphone-apps-for-students/>
- <http://www.apple.com/iphone/apps-for-everything/students.html>
- <http://developer.apple.com/library/io>
- <http://developer.android.com/resources/index.html>



## ขอขอบคุณ

- <http://twitter.com/krunapon>
- <http://www.slideshare.net/krunapon>
- <http://gear.kku.ac.th/~krunapon>
- [krunapon@kku.ac.th](mailto:krunapon@kku.ac.th)