



# Flash

Sinikka Suutari

Oulun seudun ammattikorkeakoulu  
2006



# Luennon sisältö

1. **JOHDANTO**
2. **MIKÄ FLASH ON?**
  1. Flash Player
  2. Mitä Flash maksaa?
3. **MIHIN FLASHIÄ KÄYTETÄÄN?**
  1. Internet sivut
  2. Pelit
  3. Animaatio
  4. Koulutus
  5. Kännykkäsovellukset
4. **MACROMEDIA FLASH MX**
  1. Animaatio Flashilla
  2. Esimerkkejä Flash-animaatiosta
  3. Linkkejä
5. **OHJELMIA FLASHIN AVUKSI**
6. **TYYLIEN JA SISÄLLÖN MUOKKAUS**
7. **TIETOKANNAT JA NIIDEN MAHDOLLISUUDET**



# 1 Johdanto

- Flash on Macromedian multimedia ohjelma.
- Flash on kehitetty Internettiä varten -> mahdollistaa pienen tiedostokoon vuoksi nopean lataamisen verkossa.
- Vektorigrafiikkaa. Käyttää myös bittikarttagrafiikkaa.
- Flash-ohjelma ei ole vain yksi työkalu -> työkalupakki, joka kykenee kuvien piirtoon, äänien editointiin, animointiin ja ohjelmointiin.
- Skaalautuvuus. Esityksen kokoa voi säädellä. Jos esitys sisältää paljon bittikarttakuvia, laatu kärsii skaalatessa.
- Ei todellisia kilpailijoita.
- Flash suosittu etenkin viihdeteollisuudessa.
- Käytetään myös kännyköissä.



# 2 Mikä Flash on?

Flash on Flash-tekniikalla toteutettavien esitysten luomiseen tarkoitettu ohjelma

## **Versiot:**

- Flash (4→5→MX→MX 2004, MX 2004 Pro)
  - Sovellusten teko
- Flash Player
  - Flash-sovellusten toisto-ohjelma
- Flash Communication Server
  - Palvelinarkkitehtuuri useiden Flash-sovellusten väliseen viestintään
- Flash Remoting MX
  - Palvelinarkkitehtuuri Flash-sovellusten ja sovelluspalvelinten väliseen viestintään
- Flash Lite
  - Flash Playerin kevytversio kännyköihin



## 2 Mikä Flash on? Jatkuu....

- Selaimissa näkyvä tiedostopääte on .swf.
- Muokattava työtiedostopääte on .fla.
- Ohjelmaan on helppo lisätä videopätkiä, ääniä jne.
- Oma ohjelmointikieli eli ActionScript.
- Valmiit Template-esityspohjat.
- Flash UI-komponentit. Esim. scrollbar.

*”Adoben Macromediaa koskeva yritysosto varmistui virallisesti 3.12.2005. Kaupan yhteydessä Adobe hankki myös Macromedian tuotevalikoiman, ja julkistaa samassa hengenvedossa Macromedia Flash Lite 2:n ja Macromedia Flash Player SDK 7:n, joiden avulla parannetaan elektroniikkalaitevalmistajien mahdollisuuksia kehittää räätälöityjä käyttöliittymiä, sisältöä ja selaimia. Flash-teknologiaa hyödynnetään matkapuhelimissa ja muissa kulutuselektroniikkatuotteissa”*



## 2.1 Flash Player

- Oltava koneella, jolla katsotaan Flash-esityksiä.
- Tulee jo usein koneen mukana, mutta voi ladata ilmaiseksi Macromedian sivulta. [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com)
- Flash-standardin mukaisten tiedostojen toisto-ohjelma.
- Saatavilla yleisimmille webselaimille ja käyttöjärjestelmille
  - MS IE, Mozilla/Firefox, Opera, jne...
  - Windows (95-2003 Server), Linux, Mac OS/X
  - ”Toimii 95 %:ssa webselaimista”

## 2.2. Flash ja kännykät

- Lite-versiot kännykkäsovelluksiin
  - Flash Lite 1.1. (käytännössä Flash 4) (8 euroa player)
  - Flash Lite 2.0 (käytännössä Flash 7)(10 euroa player)
- Flash ei ole kuitenkaan vielä juuri yleistynyt mobiililaitteissa. Ei ole esiasennettuna puhelimissa.
- Flash Lite 2.0:ssa ovat videoiden toisto, xml-datan poimiminen ulkoisista lähteistä ja mahdollisuus tallentaa tietoa mobiililaitteen muistiin. Myös kuvat ja äänet voidaan ladata verkosta, eikä niitä tarvitse enää pakata yhteen swf-tiedostoon mukaan.
- Aasiassa Flashia ja Flash Liteä käytetään jo mobiililaitteissa ja operaattoreiden palveluissa, mutta Euroopassa läpimurto ei ole onnistunut.
- Flashiä tukevia päätelaitteita ovat tarjonneet ainakin Fujitsu, Hitachi, Kyocera, Motorola, NEC, Nokia, Sanyo, Sharp, Siemens (BenQ) ja Sony Ericsson.
- Nokian puhelimissa ei ole tullut Flash Liteä esiasennettuna, mutta Nokia 7710 sekä ja 9300- ja 9500-kommunikaattorit tukevat Flash 5:stä.

## 2.2 Mitä Flash maksaa?

Ohjelmistot / PC

Haula löytyi 6 tuotetta. [Tarkenna hakua..](#)

#	Kuvaus	Tiedot	Saatavuus	Hinta	Osta
<b>Ohjelmistot / PC / Macromedia Flash</b> <a href="#">Näytä kaikki</a>					
18842	<b>Adobe</b> Macromedia Flash Basic v8.0 Win (or Mac) - täysi englanninkielinen versio.	<a href="#">Näytä</a>	2-5 työpäivää	453.90 €	<a href="#">Lisää koriin</a>
11055	<b>Macromedia</b> Flash Basic V8.0 - täysi englanninkielinen versio. .	<a href="#">Näytä</a>	<b>heti</b>	457.90 €	<a href="#">Lisää koriin</a>
8633	<b>Macromedia</b> Flash MX 2004 Win/Mac Eng täysi versio. Macromedia Flash MX 2004 on laadukkaan interaktiivisen sisällön tuottamiseen tehty	<a href="#">Näytä</a>	loppu		
11026	<b>Macromedia</b> Flash Pro V8.0 - täysi englanninkielinen versio. Flash Professional 8 on kehittynein authorointiympäristö interaktiivisten	<a href="#">Näytä</a>	2-5 työpäivää	769.90 €	<a href="#">Lisää koriin</a>
11029	<b>Macromedia</b> Flash Pro V8.0 Educational - täysi englanninkielinen oppilaitos/opiskelijaversio. Flash Professional 8 on kehittynein	<a href="#">Näytä</a>	loppu		
11031	<b>Macromedia</b> Flash Pro V8.0 Upgrade - englanninkielinen päivitysversio. Flash Professional 8 on kehittynein authorointiympäristö interaktiivisten	<a href="#">Näytä</a>	7-12 työpäivää	400.90 €	<a href="#">Lisää koriin</a>



# 3 Mihin Flashiä käytetään?

- 3.1 Internet sivut
- 3.2 Pelit
- 3.3 Animaatio
- 3.4 Koulutus
- 3.5 Kännykkäsovellukset



# 3.1. Flashin käyttö Internet-sivuilla

- Toiminnallisia Internet-sivustoja, jotka voivat sisältää esim. pienen pelin.
- Esiytestentekotyökaluna, sillä se mahdollistaa huomattavasti monimutkaisemmat animaatiot kuin esimerkiksi Microsoftin PowerPoint. (power point –esityksen voi muuntaa Flash-esitykseksi lisäohjelmalla)
- Kaksiulotteisten animaatioiden tekeminen televisioon.
- Käyttöliittymissä valikoiden tekeminen Flash-työkalulla ja itse sivuston tekeminen HTML:n avulla.
- Viihdeteollisuudessa käytetään paljon Flash-sivustoja.
- Mainostoimistot toteuttavat lähes poikkeuksetta sivustonsa Flashillä.
- Internetin välityksellä tapahtuva mainonta on hyvin pitkälti toteutettu Flashillä.
- Peli- ja elokuvateollisuus, joissa lähes kaikki sivustot toteutetaan tällä tekniikalla.
- Kortteja:
  - <http://www2.helsinginsanomat.fi/ekortti/lahetakortti.jsp?kortti=316>
  - <http://www2.helsinginsanomat.fi/ekortti/lahetakortti.jsp?kortti=315>
  - <http://www2.helsinginsanomat.fi/ekortti/lahetakortti.jsp?kortti=348>



## 3.2. Flash-pelit

- Paljon erilaisia pieniä pelejä Internetissä.
- Voidaan käyttää mainonnassa. Esim. ostettaessa Coca-Cola pullon voi saada mukana jonkinlaisen tunnusluvun, jolla pystytään pelaamaan Coca-Colan verkkopeliä rajatun määrän Internetissä.
- Ajanvietepelit.

Linkkejä, mistä pelejä löytyy esimerkiksi:

- [http://www.t45ol.com/index\\_us.php](http://www.t45ol.com/index_us.php)
- <http://www.2flashgames.com/>
- <http://flasharcade.com/>



## 3.3. Vektorianimaatio

- Animaatioiden tekoon Flash sopeutuu hyvin.
- Flashissa mahdollisuus erilaisten muotojen muokkaamiseen tai siirtämisen ainoastaan määrittämällä alku- ja loppupiste.
- Liikkeen tekemisen kuva kerrallaan sipulinkuori-tekniikkaa käyttäen.
- Animoida voi myös Flashin omalla skriptaus-kielellä, Action Script, antaen arvoja esineille ja muuttamalla niitä.
- Linkejä:
  - <http://www.inna.tv/>
  - <http://www.inetfilm.com/movies/music/air.html>
  - <http://www.alparaguay.com/index.htm>
  - <http://www.melondezign.com/>
  - <http://www.inetfilm.com/movies/animation/20dollars.html>



## 3.4. Koulutus

- Ghanalainen Kwame Nkrumahin yliopisto pitää yllä mielenkiintoista oppimisfoorumia, johon on koottu Flashilla tehtyjä eri oppiaineiden aineistoja ([ust.educations.net](http://ust.educations.net)). (TEK-World).
- Opettajan työhön monipuolisesti soveltuva työkalu. (animaatioita, pienimuotoisia ohjelmia ja tehtäviä oppilaille.) (esim. Emma-Eskari)
- Kuvallisen viestinnän opetukseen eli tilanteisiin, joissa esim. voidaan äidinkielen, kuvaamataidon ja tietotekniikan sisältöjä limittää toisiinsa.
- Interaktiiviseen opetukseen Flash sopii myös mainiosti. Voidaan tehdä erilaisia tehtäviä, joihin oikein vastaamalla päästään eteenpäin.



## 3.5 Kännykkäsovellukset

- Tehdään Flash Litellä. Versiot 1.1 (lähinnä versio 4) ja versio 2.0 (tuli viime lokakuussa) (versio 7)
- Tehdään mainoksia, pelejä, käyttöliittymiä yms.
- Kännyköissä ei vielä ole valmiina Flash playeriä, pitää ostaa.

Linkkejä esim.

Peli: <http://www.animway.com/flashlite/PayJazdemo.html>



# Linkkejä:

- Flash-saitteja
  - Webmainoksia, monet Flashilla tehtyjä  
<http://www.adcritic.com/interactive/>
  - Puolivuosittainen Flash-konferenssi (hienoja esimerkkejä)  
<http://www.flashforwardconference.com/>
- Flash-kehittäjien saitteja
  - Joshua Davis  
<http://www.joshuadavis.com/>
  - Colin Moock  
<http://www.moock.org/>
  - Macromedia Flash Developer Center  
<http://www.macromedia.com/devnet/mx/flash/>
  - Flash Kit  
<http://www.flashkit.com/index.shtml>



# 4 Macromedia Flash MX



# 4.1 Animaatio Flashilla

- Interpolointi eri avainkuvien (key frame) välillä
  - Ease
- Motion Tween
  - Sijainnin, pyöryksen, koon ja väriarvon animointi
  - Siirrellään objekteja avainkuvien välillä
  - Monimutkaisten liikeratojen teko työlästä
    - Motion guides
- Shape Tween
  - Muodon animointi
  - Siirrellään vektoriobjektien kontrollipisteitä avainkuvien välillä
  - Monimutkaisissa objekteissa interpolointi 'rikkoutuu'
    - Shape hints
- Onion skinning: Useamman kuvan samanaikainen muokkaaminen



## 4.2 Esimerkkejä Flash-animaatiosta

- Yksinkertaisillakin eleillä voi kertoa tarinoita ja vektorigrafiikalla piirtää näyttävästi

<http://www.inna.tv/>

<http://www.inetfilm.com/movies/music/air.html>

<http://www.alparaguay.com/index.htm>

<http://www.melondezign.com/>

<http://www.inetfilm.com/movies/animation/20dollars.html>



# Linkkejä

## o Animaatio

- Wikipedian johdanto animaatioon  
<http://en.wikipedia.org/wiki/Animation>
- Eräs kuvaus animaation historiasta  
<http://www.filmeducation.org/primary/animation/history.html>
- Perinteikäs ja arvostettu Aardman Studios  
<http://www.aardman.com/>
- Perinteisen animaation "lait" tietokoneanimaatiossa  
[http://www.siggraph.org/education/materials/HyperGraph/animation/character\\_animation/principles/prin\\_trad\\_anim.htm](http://www.siggraph.org/education/materials/HyperGraph/animation/character_animation/principles/prin_trad_anim.htm)

## o Tietokoneanimaatio

- Jokavuotinen ACM:n tietokonegrafiikan konferenssi  
<http://www.siggraph.org/>
- Pixar Studios, johtava kaupallinen animaatiostudio  
<http://www.pixar.com/>
- Anima Vitae, suomalainen animaatiostudio (mm. Itsevaltiaat)  
<http://www.animavitae.fi/>

## o Flash-animaatio

- Hahmoanimointia Flashilla  
[http://www.macromedia.com/devnet/mx/flash/articles/adv\\_char\\_anima.html](http://www.macromedia.com/devnet/mx/flash/articles/adv_char_anima.html)

# 5 Ohjelmia Flashin avuksi

Ohjelman nimi	Käyttötarkoitus	Flashin hyväksymät kuva formaatit
Adobe Illustrator	vektorigrafiikka	FH, ESP, AI, DXF, WMF
Adobe PhotoShop	rasterigrafiikka	JPG, BMP, GIF, PICT, PNG, SGI, QTIF, PSD, PNTG, TGA, TIF
Sound Forge	äänet	MP3, WAV, AIF, AU
3D Studio Max	3D-grafiikka	rasteri grafiikkana tai videona
Adobe Premiere	video	MOV, FLV, AVI, MPG, DV, WMV
Crimson Editor	ActionScript	AS

*Esimerkkiohjelmia Flashin avuksi* (Reinhardt & Warren Lentz 2000: 817—965).



# 6 Tyylien ja sisällön muokkaus Flashillä

Yksi Flash-esitysten suurimmista puutteista on ollut niiden muokkaamisen vaikeus. Sisältö, tyylit ja animaatiomäärittelyt ovat kaikki olleet samassa tiedostossa, ja niiden muuttaminen jälkeinpäin on ollut hankalaa. Macromedian Flashin uusin versio MX 2004 tarjoaa aikaisempaa monipuolisemmat mahdollisuudet sisällön ja ulkoasun erottamiseen. Paras tapa saada sisältö helposti päivitettäväksi on siirtää se erilliseen xml-tiedostoon. MX 2004 tarjoaa myös mahdollisuuden käyttää css-tiedostoja esityksessä. (Aukia 2004: 76.)

## XML

XML on yleiskäyttöinen tekstimuotoinen tiedostoformaatti, joka yksinkertaistaa tiedon siirtämistä eri tietojärjestelmien välillä. Kun käytetään XML:ää yhdessä Flashin kanssa, esityksen sisältöä voidaan muokata koskematta Flash-tiedostoon. Sama sisältö voidaan siis esittää Flash-muotoisena niille, joilla on tarpeeksi uusi selain, ja muille HTML:ksi muunnettuna. (Aukia 2004: 76.)

## CSS

CSS-tuki mahdollistaa koko sivuston tekstityylien määrittelemisen yhdessä paikassa. Kun sekä www-sivut että Flash-tiedosto käyttävät samaa CSS-tyylisivua, voidaan sekä Flashin että sivuston kirjasinlajeja, värejä ja asemointia muuttaa css-tiedostosta muokkaamalla. (Aukia 2004: 76.)

# 7 Tietokannat ja niiden mahdollisuudet

- Flash mahdollistaa PHP-ohjelmointikielen hyväksikäytön ja sen avulla pääsyn tietokantoihin.
- Tietokantojen avulla voidaan toteuttaa huomattavasti vaativampia sivustoja. Esim. Erilaiset rekisterit, joissa on tuhansia nimiä, verkkokauppa, jossa on suuri määrä myytäviä tuotteita ja kuvia näistä tuotteista.
- Allaolevan mukaisesti ActionScript-kielellä siis komennetaan PHP-kieltä, jolla taas komennetaan MySQL-tietokantaa. Tieto tuodaan PHP:n kautta Flash-tiedostoon ja esitetään halutulla tavalla.



Kuva. Tietokantahaku



# Lopuksi

- Flash on Internet-pohjaisten dynaamisen multimedian standardi. Sen sisältämät ominaisuudet yhteen koottuna muodostavat ainutlaatuisen paketin tämän päivän www-sivustoja varten. Sen visuaaliset mahdollisuudet ja huomattavan pieni tiedostokoko ovat vertaansa vailla, kun mietitään toteutusalueita. Siksi se onkin vakiinnuttanut paikkansa varsinkin viihdeteollisuuden puolella.
- Flashista on jo tarjolla **Flash-lite-versio**, joka on tarkoitettu matkapuhelimille. Tämä kolmannen sukupolven matkapuhelimille tarkoitettu versio saattaa tulevaisuudessa olla hyvinkin varteenotettava vaihtoehto suunnitelluissa sivustoissa puhelimien pienille ja erikokoisille näytöille. Flash mahdollistaa kuvien skaalaamisen ruudun kokoiseksi ja nimenomaan pienen tiedostokoon vuoksi se on omiaan matkapuhelimia käytettäessä.
- Huhtikuussa 2005 Adobe osti Macromedian, mikä vaikuttaa varmasti myös Flashin tulevien versioiden kehitykseen.
- Macromedian tuotteista Fireworks, Freehand ja Dreamweaver jäävät ehkä historiaan. Tulevaisuudessa saatetaan nähdä Adoben tuoteperheeltä Flash-ohjelma, jonka yhteensopivuus ja eri ohjelmien integrointi on huomattavasti kehittyneempää kuin tänä päivänä. Näin ollen voidaan odottaa, että Flash-sovellusten tulevaisuus on turvattu useammaksi vuodeksi.



# Lisää tietoa

- Edm. Linkeistä
  - <http://www.huikuri.com/flash/>
  - [www.actionscript.org](http://www.actionscript.org)
  - Aukia, Janne 2004: Näin käytät xml-sisältöä Flashissa. Tietokone 10/2004, s. 76—77.