

Projet de Développement Logiciel (Master 1 – MIAGE)

<https://github.com/acherm/PDL1819>

Mathieu Acher

Maître de Conférences

mathieu.acher@irisa.fr

PDL: objectifs pédagogiques

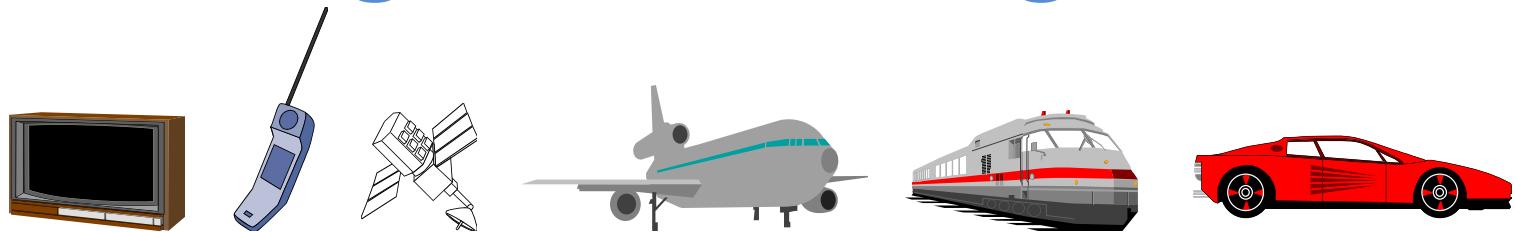
- Pratique et (re-)visite de votre **cursus**
 - Modélisation/UML, Programmation OO, test, design patterns, etc
 - Outils: git, IDE, Maven, intégration continue, documentation
 - Méthodes: travail en groupe, dates limites
- Une **expérience** de la difficulté du développement logiciel
 - indispensable pour votre future vie professionnelle
- **Contribution** à un projet réel, open source

Développer du logiciel ~=

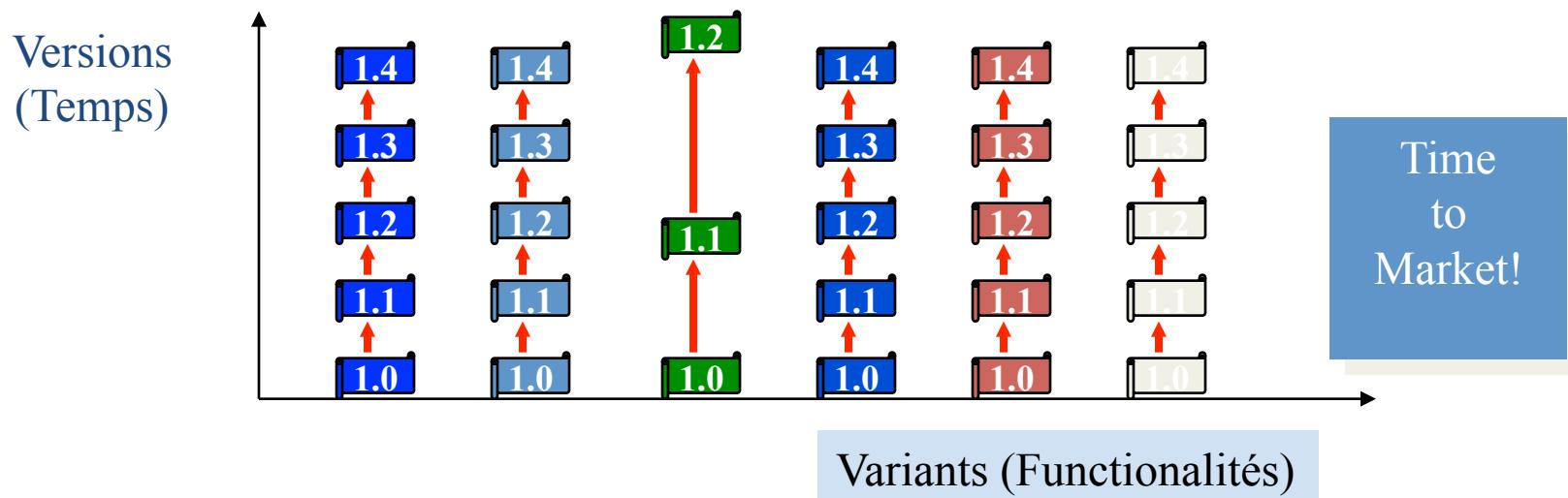
« Multi-Person Construction
Of
Multi-Versions Programs »

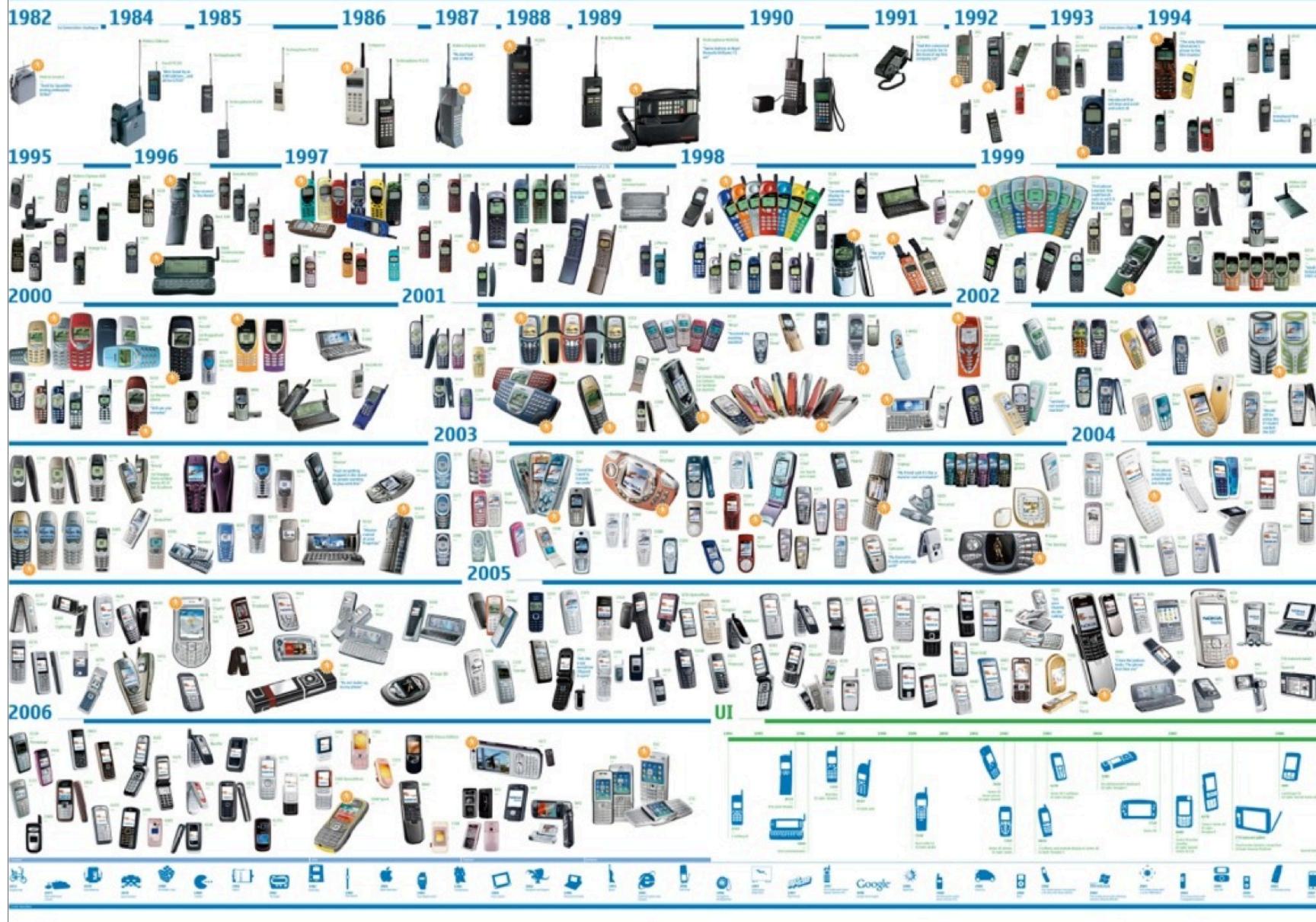
David Parnas, 2014

Ingénierie du logiciel



- De plus en plus complexe
 - Systèmes distribués
 - Qualité de service: performance, sécurité, sûreté, utilisabilité, etc.
- Explosion des fonctionnalités
 - Lignes de produits (espace/temps)





6



Travail d'équipe

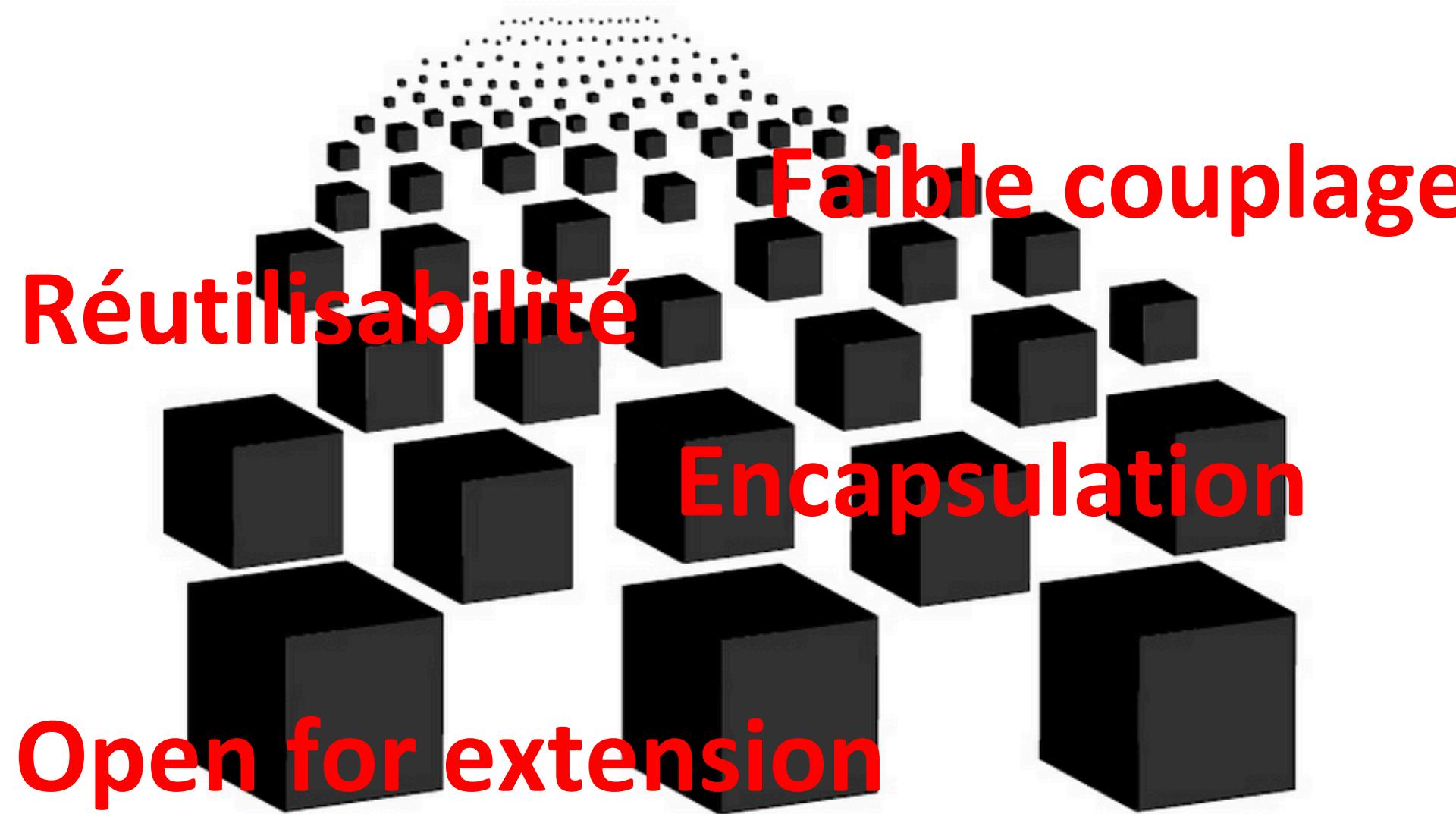
- Organisation
 - Partage des tâches
 - Planification
 - Communication
- Code idéalement...
 - Bien conçu, modulaire, documenté
 - Maintenable, compréhensible
 - Testable
- Outils
 - Collaboratifs (e.g., système de versions)



Architecture



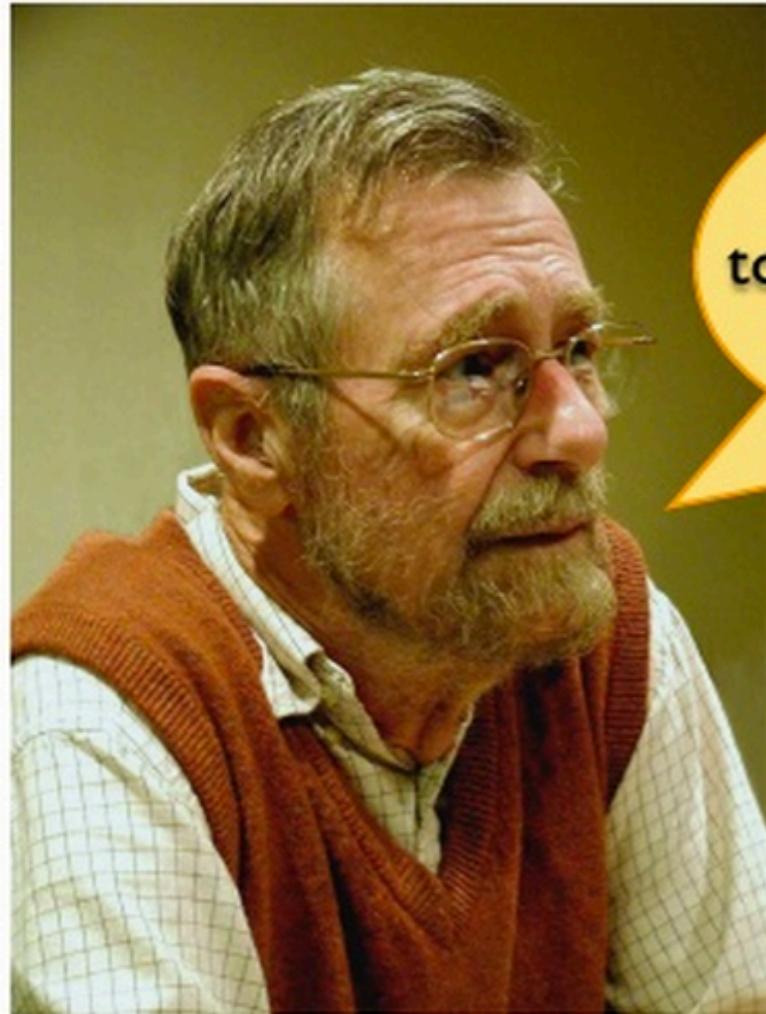
Idéalement: « modular black boxes »



Testing



Djikstra



Program testing can be used
to show the presence of bugs, but
never to show their absence!

Software Integration



Guice (pronounced 'juice') is a lightweight dependency injection framework for Java 5 and above, brought to you by Google.



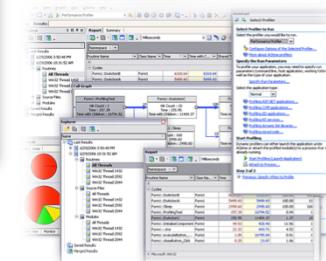
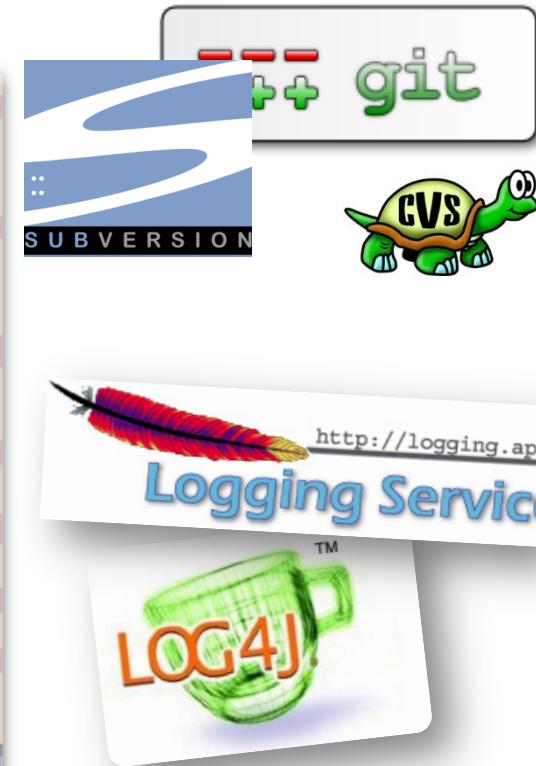
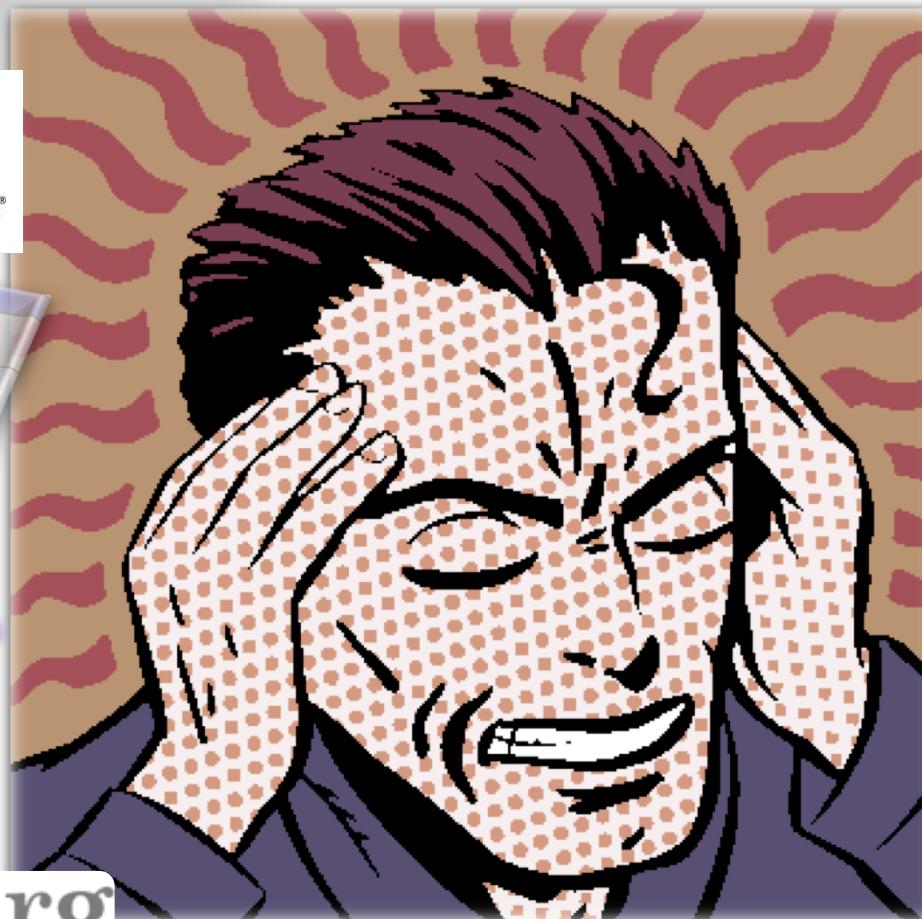
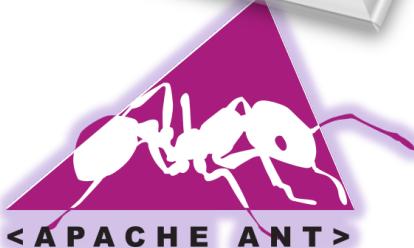
Développement Logiciel



Visual Basic



eclipse





How the customer
explained it



How the Project
Leader understood it



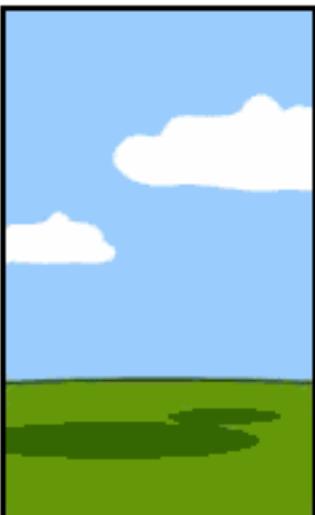
How the Analyst
designed it



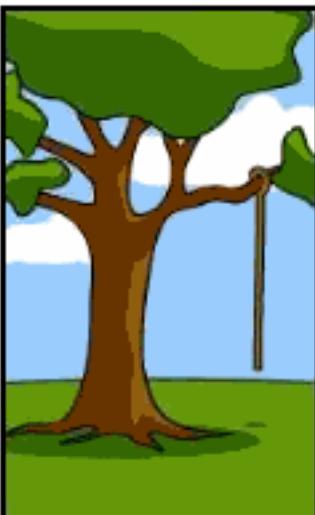
How the Programmer
wrote it



How the Business
Consultant described it



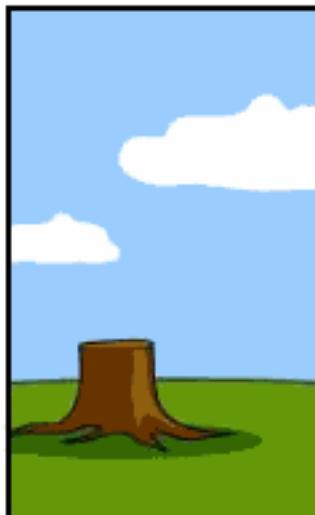
How the project
was documented



What operations
installed



How the customer
was billed



How it was supported

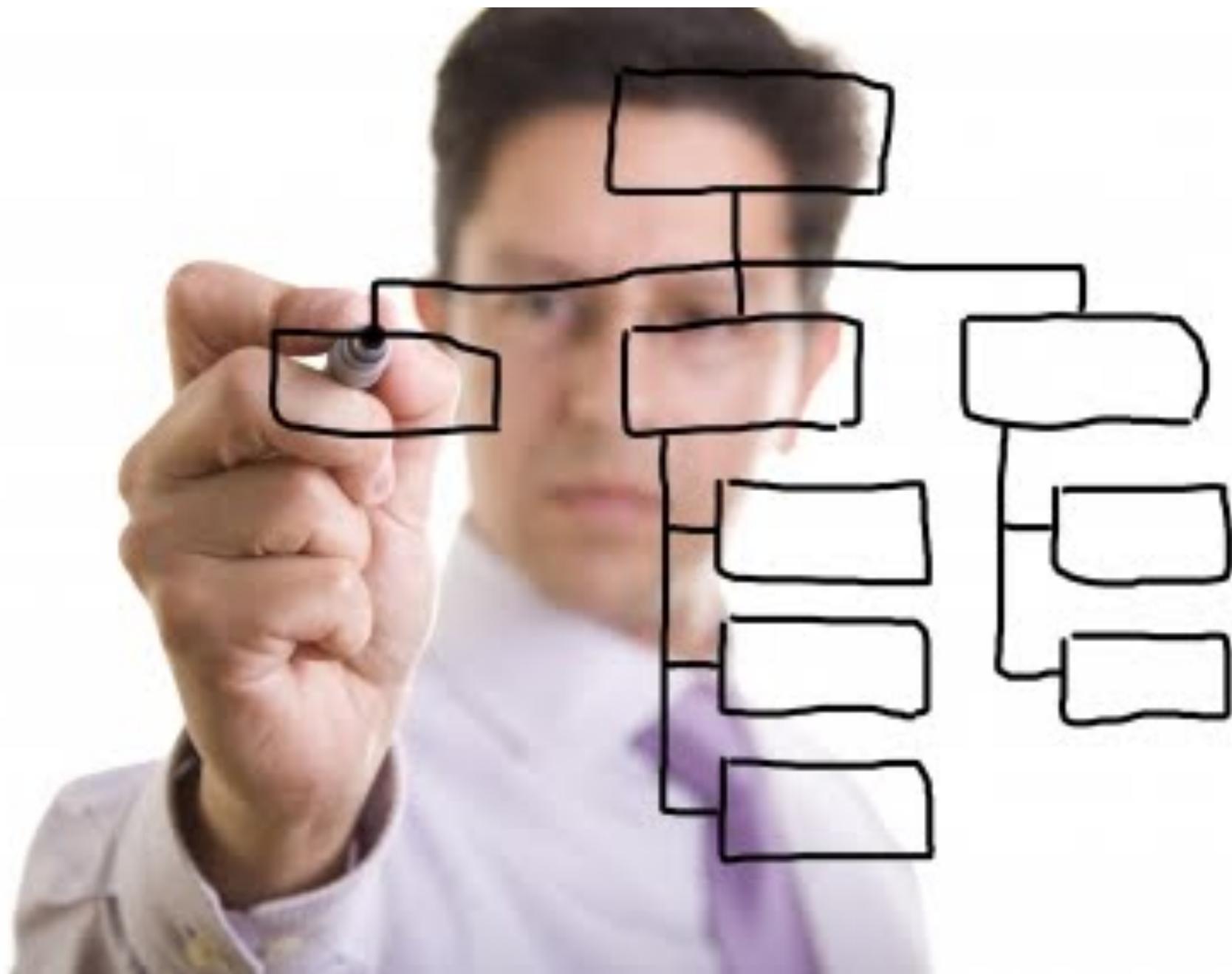


What the customer
really needed

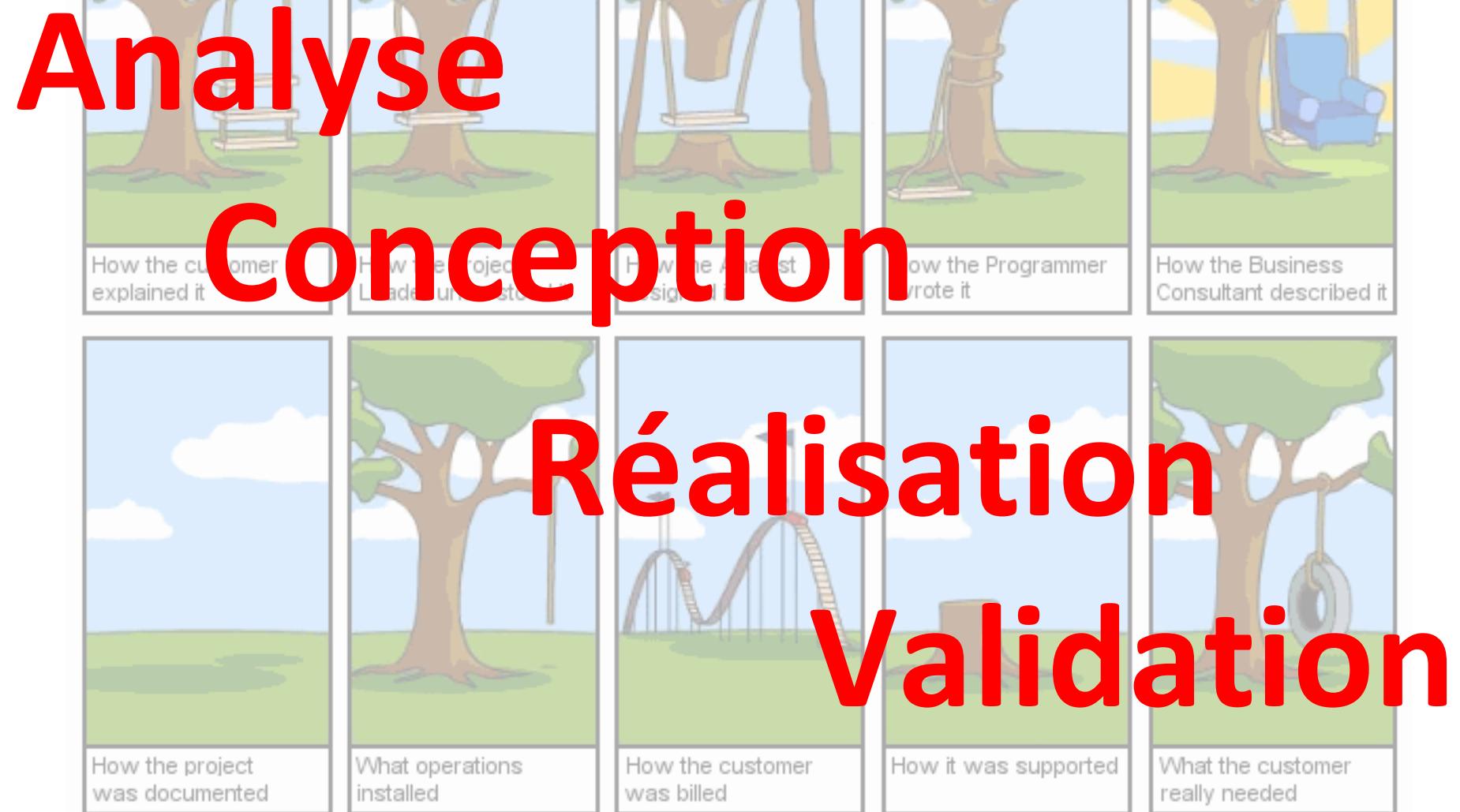
PDL: Objectifs

- Analyse, conception, réalisation, test, par la pratique
 - (Re)visite de votre cursus (UML, Programmation OO, etc.)
- Gestion de projets
 - Sur un exemple « joué » mais bien réel où des résultats sont attendus
 - Projet en groupe
- Préparation pour votre future vie professionnelle
 - Capacité à rédiger des spécifications
 - Capacité à appréhender de nouvelles technologies
 - Comprendre la difficulté du génie logiciel





PDL en pratique?



Trois objectifs, trois rendus

- (EX) Eliciter des exigences et écrire un document technique
- (SP) Implémenter dans un laps de temps prédéfini
- (PR) Présentation pendant 30' (20' + 10'): expliquer et défendre un travail, synthèse, bilan

Le projet



Nikon D5300 vs Nikon D5500




Classement	Equipe	Score total	Points précédents	+/- Postes	MOY:	Moy.	MOY:	Moy.	MOY:	Moy.	MOY:	Moy.
1	Allemagne	1775 (1775.03)	1687	0	1153.12	1153.12	559.35	279.68	770.63	231.19	555.23	111.05
2	Belgique	1509 (1508.72)	1457	1	961.05	961.05	557.40	278.70	740.37	222.11	234.30	46.86
3	Argentine	1496 (1496.26)	1494	-1	919.87	919.87	512.98	256.49	702.07	210.62	546.39	109.28
4	Colombie	1435 (1434.92)	1412	0	821.59	821.59	574.37	287.18	684.51	205.35	603.97	120.79
5	Brésil	1392 (1392.1)	1372	0	813.06	813.06	820.68	410.34	272.30	81.69	435.06	87.01
6	Pays-Bas	1378 (1377.91)	1301	0	957.91	957.91	388.38	194.19	540.33	162.10	318.54	63.71
7	Portugal	1229 (1229.46)	1221	0	617.62	617.62	637.29	318.64	624.60	187.38	529.05	105.81
8	Uruguay	1183 (1183.33)	1176	0	618.27	618.27	671.34	335.67	270.90	81.27	740.62	148.12
9	France	1164 (1163.87)	1127	2	704.66	704.66	449.18	224.59	451.18	135.35	496.34	99.27

Model	Image processor	Sensor format										
D3X	EXPEED	Full-frame	CMOS	Sony	24.5	51	1005					
D2Xs	-	APS-C	CMOS	Sony	12.4	11	1005					
D2X	-	APS-C	CMOS	Sony	12.4							
D1X	-	APS-C	CCD	Sony	5.3							
D1	-	APS-C	CCD	Sony	2.66							

D5	E											
D4S	E	Vehicle										
		Number of Passenger Doors		4								
D4	E	Brakes										
		Brake Type	Pwr	Pwr	Pwr Regenerative							
		Brake ABS System	4-Wheel	4-Wheel	4-Wheel							
D3S	E	Disc - Front (Yes or)	Yes	Yes	Yes							
		Disc - Rear (Yes or)	Yes	Yes	Yes							
D3	E	Front Brake Rotor Diam x Thickness (mm/in)	- TBD - / - TBD -	278 x 25 / 11.0 x 1.0	300 x - TBD - / 11.9 x - TBD -							
		Rear Brake Rotor Diam x Thickness (mm/in)	- TBD - / - TBD -	280 x 11 / 11.1 x 0.5	284 x - TBD - / 11.2 x - TBD -							
D2Hs	E	Seat Trim	BISQUE, SEAT TRIM , DARK GREY, SEAT TRIM	MEDIUM LIGHT STONE, CLOTH SEAT TRIM , CHARCOAL BLACK, CLOTH SEAT TRIM	CAMEL, CLOTH SEATS , GRAY, CLOTH SEATS							



WIKIPEDIA

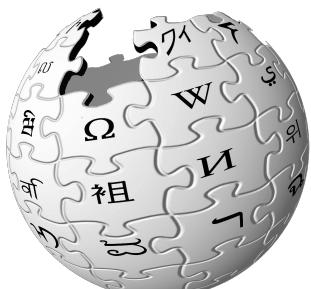


4 produits			
<input checked="" type="checkbox"/> Cliquez sur les flèches pour trier par caractéristique	Samsung ATIV Book 2 NP270E5E-X06FR	Asus R510CC-XX577H - Blanc	Dell Inspiron 15R-5537 - i5 - Radeon HD (Argent)
<input type="checkbox"/> Notation	Pas encore noté	★★★★★	Pas encore noté
<input type="checkbox"/> Processeur et chipset	Samsung ATIV Book 2 HP270E5E-X06FR	Asus R510CC-XX577H - Blanc	Toshiba Satellite Pro C70-A-12C
<input type="checkbox"/> Modèle	Processeur Intel® Core™ i5-3230M (2.60 GHz)	Processeur Intel® Core™ i5-3337U (2.60 GHz)	Processeur Intel® Core™ i5-4200U (1.60 GHz)
<input type="checkbox"/> Nombre de coeurs	2	2	2
<input type="checkbox"/> Mode Turbo	3.10 GHz	2.70 GHz	2.60 GHz
<input type="checkbox"/> Northbridge	Intel® HM76	Intel® HM76	-
<input type="checkbox"/> Mémoire	Samsung ATIV Book 2 HP270E5E-X06FR	Asus R510CC-XX577H - Blanc	Dell Inspiron 15R-5537 - i5 - Radeon HD (Argent)
<input type="checkbox"/> Capacité mémoire	4096 Mo	4096 Mo	6144 Mo
<input type="checkbox"/> Barrette(s) installée(s)	1	1	2
<input type="checkbox"/> Emplacement(s) disponible(s)	1	1	1
<input type="checkbox"/> Type	SO-DIMM DDR3	SO-DIMM DDR3	SO-DIMM DDR3L
<input type="checkbox"/> Fréquence	1600 MHz	1600 MHz	1600 MHz
<input type="checkbox"/> Maximum	8192 Mo	-	16384 Mo
<input type="checkbox"/> Affichage	Samsung ATIV Book 2 HP270E5E-X06FR	Asus R510CC-XX577H - Blanc	Dell Inspiron 15R-5537 - i5 - Radeon HD (Argent)
<input type="checkbox"/> Ecran	15,6"	15,6"	15,6"
<input type="checkbox"/> Résolution	WXGA (1366 x 768)	WXGA (1366 x 768)	WXGA (1366 x 768)
<input type="checkbox"/> Dalle	-	-	Rétro-éclairage LED
<input type="checkbox"/> Aspect de la dalle	Mat / Anti-reflets	Color Shine avec technologie LED	Mat / Anti-reflets
<input type="checkbox"/> Carte graphique	nVidia® GeForce™ 710M	Brillant	Brillant
<input type="checkbox"/> Type GPU	-	AMD Radeon HD 8670M	nVidia® GeForce™ 710M
<input type="checkbox"/> Mémoire totale	2048 Mo	2048 Mo	2048 Mo
<input type="checkbox"/> Stockage	Samsung ATIV Book 2 HP270E5E-X06FR	Asus R510CC-XX577H - Blanc	Dell Inspiron 15R-5537 - i5 - Radeon HD (Argent)
<input type="checkbox"/> Nombre d'unité de stockage	1	1	1
<input type="checkbox"/> Espace disque total	750 Go	1000 Go	1000 Go
<input type="checkbox"/> Type	HDD	HDD	HDD
<input type="checkbox"/> Vitesse HDD (tr/min)	5400	5400	5400
<input type="checkbox"/> Stockage optique	Samsung ATIV Book 2 HP270E5E-X06FR	Asus R510CC-XX577H - Blanc	Dell Inspiron 15R-5537 - i5 - Radeon HD (Argent)
<input type="checkbox"/> Lecteur optique	Graveur DVD±RW DL	Graveur DVD±RW DL	Graveur DVD±RW DL

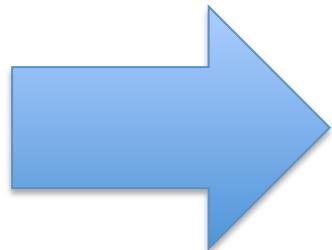
51	1005
11	1005



WikipediaMatrix



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia



CSV
(Comma Separated
Values)

WikipediaMatrix

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Canon_EOS_digital_cameras

Article

Talk

Read

Edit

View history

Search Wikipedia



Wiki Loves Monuments: Photograph a monument, help Wikipedia and win!



Comparison of Canon EOS digital cameras

From Wikipedia, the free encyclopedia

The following tables provide general information as well as a comparison of technical specifications for a number of [Canon EOS digital cameras](#).

General information [edit]

Model	Image processor	Sensor format	Megapixels	Min ISO	Max ISO	Autofocus points	Viewfinder magnification, coverage	Display size, dots (ratio)	Touch screen	Live view	Max FPS	Storage	Release date	Weight (kg)	Dimensions, WxHxD (mm)	Video	Main Battery
1Ds	DIGIC	Full-frame CMOS	11.4	100	1250	45	0.70x, 100%	2.0", 120k	No	No	3	CF	2002Q4	1.265	156 × 158 × 80	-	NP-E3
1Ds Mk II	DIGIC II	Full-frame CMOS	16.7	50	3200	45	0.70x, 100%	2.0", 230k	No	No	4.5	CF, SD	2004Q4	1.215	156 × 158 × 80	-	NP-E3
1Ds Mk III	Dual DIGIC III	Full-frame CMOS	21.1	50	3200	45	0.76x, 100%	3.0", 230k	No	Yes	5.0	CF, SD	2007Q4	1.210	156 × 160 × 80	-	LP-E4
1D	DIGIC	APS-H CCD	4	100	3200	45	0.72x, 100%	2.0", 120k	No	No	8.0	CF	2001Q4	1.250	156 × 158 × 80	-	NP-E3
1D Mk II	DIGIC II	APS-H CMOS	8.2	50	3200	45	0.72x, 100%	2.0", 230k	No	No	8.5	CF, SD	2004Q2	1.220	156 × 158 × 80	-	NP-E3
1D Mk II N	DIGIC II	APS-H CMOS	8.2	50	3200	45	0.72x, 100%	2.5", 230k	No	No	8.5	CF, SD	2005Q3	1.225	156 × 158 × 80	-	NP-E3
1D Mk III	Dual DIGIC III	APS-H CMOS	10.1	50	6400	45	0.76x, 100%	3.0", 230k	No	Yes	10	CF, SD	2007Q1	1.155	156 × 157 × 80	-	LP-E4
1D Mk IV	Dual DIGIC 4	APS-H CMOS	16.1	50	102,400	45	0.76x, 100%	3.0", 920k	No	Yes	10	CF, SD	2009Q4	1.180	156 × 157 × 80	1080p30	LP-E4

WikipediaMatrix

https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Canon_EOS_digital_cameras



Comparison of Canon EOS digital cameras

From Wikipedia, the free encyclopedia

The following tables provide general information as well as a comparison of technical specifications for a number of Canon EOS digital cameras.

General information [edit]

Model	Image processor	Sensor format	Megapixels	Min ISO	Max ISO	Autofocus points	Viewfinder magnification, coverage	Display size, dots (ratio)	Touch screen	Live view	Max FPS	Storage	Release date	Weight (kg)	Dimensions, WxHxD (mm)	Video	Main Battery
1Dx	DIGIC CMOS	Full-frame	11.4	100	1250	45	0.70x, 100%	2.0", 12K	No	No	3	CF	2002Q4	1.265	156 x 156 x 80	-	NP-E3
1Dx Mk II	DIGIC II CMOS	Full-frame	16.7	50	3200	45	0.70x, 100%	2.0", 25K	No	No	4.5	CF, SD	2004Q4	1.215	156 x 156 x 80	-	NP-E3
1Ds Mk III	Dual DIGIC III	Full-frame	21.1	50	3200	45	0.76x, 100%	3.0", 25K	No	Yes	5.0	CF, SD	2007Q4	1.210	156 x 160 x 80	-	LP-E4
1D	DIGIC APS-H	APS-H	4	100	3200	45	0.72x, 100%	2.0", 12K	No	No	8.0	CF	2001Q4	1.250	156 x 156 x 80	-	NP-E3
10 Mk II	DIGIC II APS-H CMOS	APS-H	8.2	50	3200	45	0.72x, 100%	2.0", 25K	No	No	8.5	CF, SD	2004Q2	1.220	156 x 156 x 80	-	NP-E3
10 Mk II N	DIGIC II APS-H CMOS	APS-H	8.2	50	3200	45	0.72x, 100%	2.0", 25K	No	No	8.5	CF, SD	2005Q3	1.225	156 x 156 x 80	-	NP-E3
10 Mk III	Dual DIGIC III APS-H CMOS	CMOS	10.1	50	6400	45	0.76x, 100%	3.0", 25K	No	Yes	10	CF, SD	2007Q1	1.150	156 x 157 x 80	-	LP-E4
10 Mk IV	Dual DIGIC 4 APS-H CMOS	CMOS	16.1	50	102,400	45	0.76x, 100%	3.0", 52K	No	Yes	10	CF, SD	2009Q4	1.180	156 x 157 x 80	1080p30	LP-E4

```
==General information==  
{| class="wikitable sortable" style="text-align: center; font-size: 85%; width: auto;" |  
! Model  
! Image processor  
! Sensor format  
! Megapixels  
! Min ISO  
! Max ISO  
! Autofocus points  
! Viewfinder  
magnification,  
  
coverage  
! Display  
size, dots  
  
(ratio)  
! Touch  
screen  
! Live view  
! Max FPS  
! Storage
```

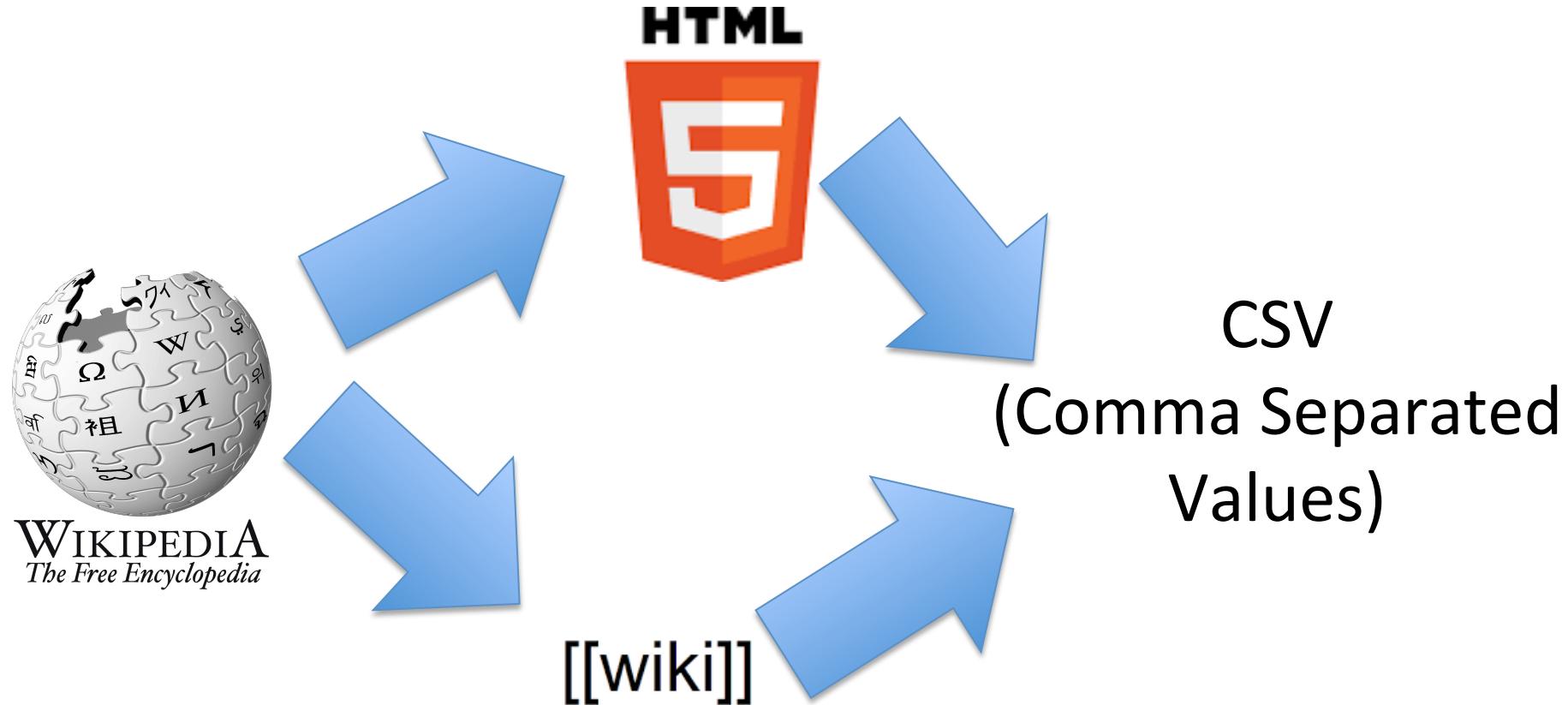
Wikitext

[[wiki]]

```
<tbody><tr>  
<th>Model  
</th>  
<th>Image processor  
</th>  
<th>Sensor format  
</th>  
<th>Megapixels  
</th>  
<th>Min ISO  
</th>  
<th>Max ISO  
</th>  
<th>Autofocus points  
</th>  
<th>Viewfinder  
<p>magnification,  
</p><p>coverage  
</p>  
</th>  
<th>Display  
<p>size, dots  
</p><p>(ratio)  
</p>  
</th>  
<th>Touch  
<p>screen  
</p>  
</th>  
<th>Live view  
</th>  
<th>Max FPS  
</th>  
<th>Storage  
</th>
```



WikipediaMatrix



Organisation et évaluation

Projet

- “Data engineering”
 - Data extraction/transformation
 - Data analysis/science
- En pratique les activités sont très similaires:
 - Eliciter et valider des exigences
 - Etre capable d'écrire des documents techniques
 - Développement Java pour traiter et transformer des données
 - Comprendre des APIs existantes et les utiliser efficacement
- Thématique autour de données tabulaires

A rendre

- Eliciter des exigences (EX)
 - rédaction d'un document/cahier des charges
 - soumission au « client » ainsi que sous la forme d'un document PDF à mathieu.acher@irisa.fr
- Sprint (SP)
 - code source, instructions, compte rendu succinct (en français)
 - commit sur github
- Présentation (PR)
 - mi-janvier: préparation de slides et présentation collective de 20' + 10' de questions (en français)

Rédaction d'un document /cahier des charges (EX)

- Expliquer le “contexte”: terminologie, description de l’existant, de la problématique, et des objectifs de haut niveau que l’équipe du projet doit réaliser
- Documenter précisément comment installer l’existant et réutiliser le code source / les données
- Identifier les “use cases” et “features” du logiciel
 - Y compris ce qui ne sera pas implémenté (ie ce qui est hors champs du projet)
- Décrire précisément les résultats attendus
- Proposer une ébauche de solution avec les choix technologiques possibles
- Proposer un planning / prioriser les tâches

Rédaction d'un document

/cahier des charges (EX) -- bis

- Modéliser
 - Modèles UML, Sketch UI, Figures plus informelles
- Dialoguer avec le « client » pour éliciter les exigences
- C'est aussi un travail technique: il faut installer des logiciels, réutiliser du code et des données, prototyper, etc.
 - Sinon: impossible de produire les modèles
 - Sinon: impossible de comprendre le « contexte »
 - Sinon: impossible de dialoguer avec le client
- Un bon document: complet, non ambiguë, bien structuré, lisible; ré-exploitable par d'autres personnes!

Soutenance (PR)

- 20' de présentation
 - Rappel du contexte
 - Elaboration des exigences (EX)
 - Description de l'implémentation (SP)
 - Retour d'expérience
- 10' de questions par le jury

Séances

- X séances
 - Une partie TD et une partie TP, $6 * 2 = 12$
- TP et TD
 - 2 intervenants (Charles Quéguiher + Mathieu Acher)
 - S'organiser pour que chaque groupe de TP (resp. TD) corresponde à un projet unique (e.g., tous les groupes qui ont choisi le projet #1 vont dans un même groupe de TP/TD)
- Cours magistraux: adaptatifs (wait & see)
 - Outils, Méthodologie de tests, Web

Evaluation

- EX (5 points)
 - ~ début octobre
- SP (10 points)
 - ~ début décembre
- PR (5 points)
 - ~ mi-janvier



123RF®

Projet

- Groupe
 - Outils de versioning (git, github)
 - Outils collaboratifs (Slack)
- Répartissez-vous les rôles
 - Autrement: impossible de rendre en temps et en heure
- Résultats attendus
 - Très fortes contraintes sur les dates de rendus (cela fait partie intégrante de l'exercice)

TODOs

- **Inscription sur github.com**
- Un email du responsable de chaque groupe pour me notifier du choix du projet
- Constitution des groupes; pour chaque membre
 - Prénom/nom/Email
 - nom d'utilisateur sur github
- <https://tinyurl.com/MIAGE-PDL1819>
- Une concertation à l'échelle de la promotion est nécessaire; à vous de jouer!

PDL: les “projets”

- Groupe de 4 personnes
 - Exceptions possibles (3 personnes); m'en parler ASAP

<http://tinyurl.com/MIAGE-PDL1819>

Date limite de composition des groupes: jeudi 27 septembre à 13h

