

INF016 – Arquitetura de Software

01 - Introdução

sandroandrade@ifba.edu.br



INSTITUTO FEDERAL DO
BAIA DE TODOS OS SANTOS
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

- A área de Arquitetura de Software estuda como os sistemas de *software* são projetados e construídos
- Arquitetura de Software\$
 - É o conjunto formado pelas principais decisões de projeto tomadas durante seu desenvolvimento e qualquer modificação subsequente
- Desenvolvimento de *software* centrado e arquiteturas
- Qualidade de projeto → Qualidade de Software
- Famílias de produtos de *software*

- Analisando a forte e de fácil compreensão
- As fases são similares, requisitos- método- etc.
- / outras similaridades\$
 - Método arquitetural com foco nas necessidades dos usuários
 - Permite especialização de trabalho
 - Planos e processos podem ser adaptados e contínuos inter-relacionados
- Mas não é só isso ...

1. Toda construção tem uma arquitetura- se ela for relacionada- à estrutura física

- Esta arquitetura pode ser descrita- discutida e comparada com as de outras construções
- A arquitetura antecipadamente projetada pode ser comparada com a arquitetura resultante do processo de construção
- Pode ser avaliada a arquitetura de um *software* e existe de forma independente- ou relacionada- ao código-fonte que a implementa

Prática é a contemplação frequente e contínua do modo de execução de um trabalho, ou da mera operação das mãos, que converte o material da melhor e mais imediata forma possível

3arcus : itru(ius 0o0io- s4culo 1).%.

- ; . Oro!riedades das estruturas são indu1idas !e&o
!ro"eto das suas arquiteturas\$
- %aste&o edie(a&\$!aredes a&tas e es!essas e "ane&as estreitas- se e9istentes. Indu1 !ro!riedades defensi(as
 - Oro!riedades de u software- co o resi&i<ncia a ti!os !articu&ares de ataques- são deter inadas !e&o !ro"eto de suas arquiteturas



- / b"eti(os de u a boa arquitetura\$
 - Força\$ fundaç' es !ara u assoa&2o s5&ido- esco&2a a!ro!riada de ateriais se econo ia
 - =ti&idade\$ distribuição sensata das !artes- co seus !ro!5sitos de(ida ente atendidos e situação a!ro!riada
 - >e&e1a\$ a!ar<ncia a+radá(e&- boa !erce!ção do ?todo@ e di ens'es !ro!orcionais entre as !artes

A. Becon2eci ento do !a!e& distinto e caracter#stico do arquiteto – !essoa que cria a arquitetura

- 89i+e a !&a for ação\$
 - As!ectos de en+en2aria
 - Senso a!urado de est4tica
 - %on2ecer o odo co o as !essoas traba&2a - co e - brinca e ora a"uda a !ro"etar construç'es satisfat5rias e que funciona be ao &on+o das estaç'es e dos anos
 - Cabi&idades si !&es de !ro+ra ação não são suficientes !ara a criação de siste as co !&e9os que efeti(a ente funciona

Um arquiteto deve ser engenhoso e competente na aquisição do conhecimento. Não será um mestre perfeito se for deficiente em uma dessas qualidades. Deve ser bom escritor, hábil relator, versado em ótica e geometria, especialista em números, familiarizado com história, informado sobre os princípios da filosofia natural e moral, um tanto músico, não ignorante das ciências da lei e da física, nem dos movimentos, leis e inter-relacionamentos dos corpos celestes

: itru(ious- I- 1- A

D. / !rocesso não 4 tão i !ortante quanto a arquitetura

- Isso não quer dizer que o !rocesso não 4 i !ortante-mente que ele não 4 +arantia de sucesso
- / !rocesso existe !ara ser (ir u fi – o !ro"eto e a qualidade da infra-estrutura – não !ara ser u fi e si !r5!rio

E. A arquitetura ,de *software*. a adureceu- ao longo dos anos- com o uso da disciplina

- = a base de conhecimentos está disposta (enfatizando as experiências e lições de projeto anteriores)
- Foco no reuso de conhecimento- de projeto de subsistemas e de ferramentas
- Benefício de uso de materiais- artes e técnicas modernas

- 8 estilos Arquiteturais\$
 - : i&a Boa ana
 - %atedra& F5tica
 - 8sti&o fa1enda
 - %2a&4 Suiço
 - Arran2a-c4u
- 6enta encontrar u conjunto co u de requisitos e
 acoodar as restriç'es de to! o&o+ia &oca&- cli a e
 ateriais- ferra entas e ão-de-obra dis! on#(eis
- = esti&o co&oca restriç'es ao desen(o&(i ento- o
 que &e(a a qua&idades ! articu&ares dese"á(eis

■ Gi' itaç' es da ana&o+ia\$

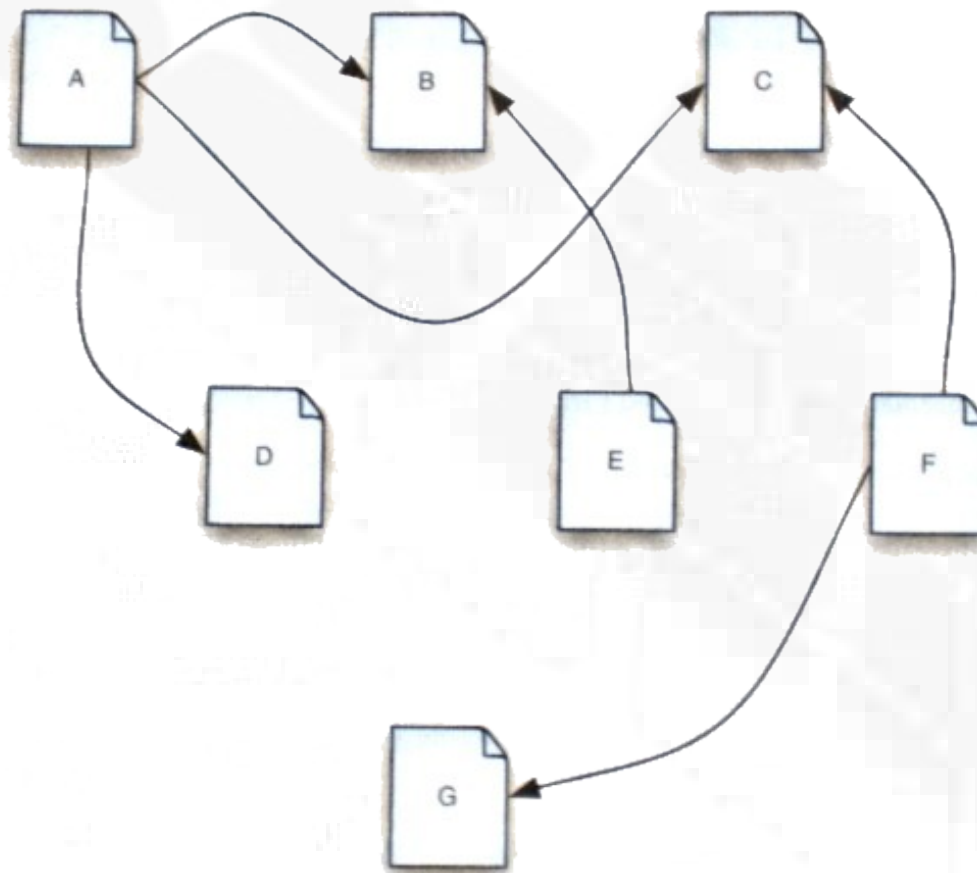
- %on2ece os uito sobre !r4dios e não tanto sobre *software*
- Nature1a essencia& dos ateriais tota& ente diferente
- / *software* 4 ais ? a&eá(e&@ do que os ateriais f#sicos de construção
- A indHstria da construção ci(i& 4 ais conso&idada
- / fase de i !&antação não e9iste na construção ci(i&
- %aráter e9tre a ente dinl ico do *software*

■ Besu indo\$

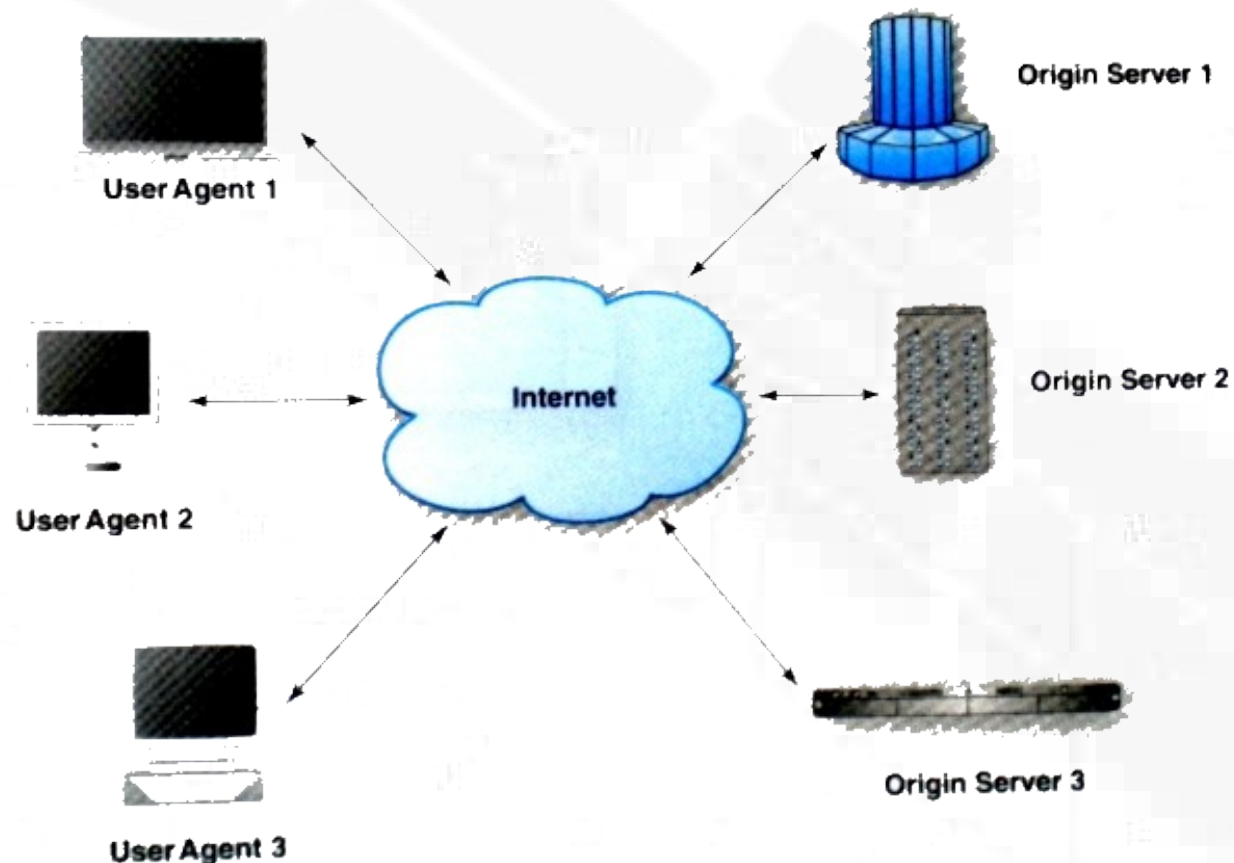
- A arquitetura do *software* deve ser o centro do projeto e desen(ol(imento de sistemas - ais i(ortante que o processo- análise e at(ues o projeto ação
- Ao dar proje in(ncia 7 arquitetura obt(-se\$ controle intelectual- inte(ridade conceitual- base adequada e efetiva para reuso- comunicação efetiva no projeto e +erencia(mento de um conjunto de sistemas (ariantes- por4 relacionados
- / foco na arquitetura deve estar presente e as fases do projeto

- 89e !&o 1\$ Arquitetura da web\$
 - / que 4 a web J %o o e&a 4 constru#da J %o o (oc< !ro"etaria u *software* !ara u site de co 4rcio e&etrKnico J
 - A arquitetura do siste a fornece o (ocabu&ário e os eios !ara res!onder as quest'es aci a- e !articular o esti&o arquitetura& adotado !ara a web

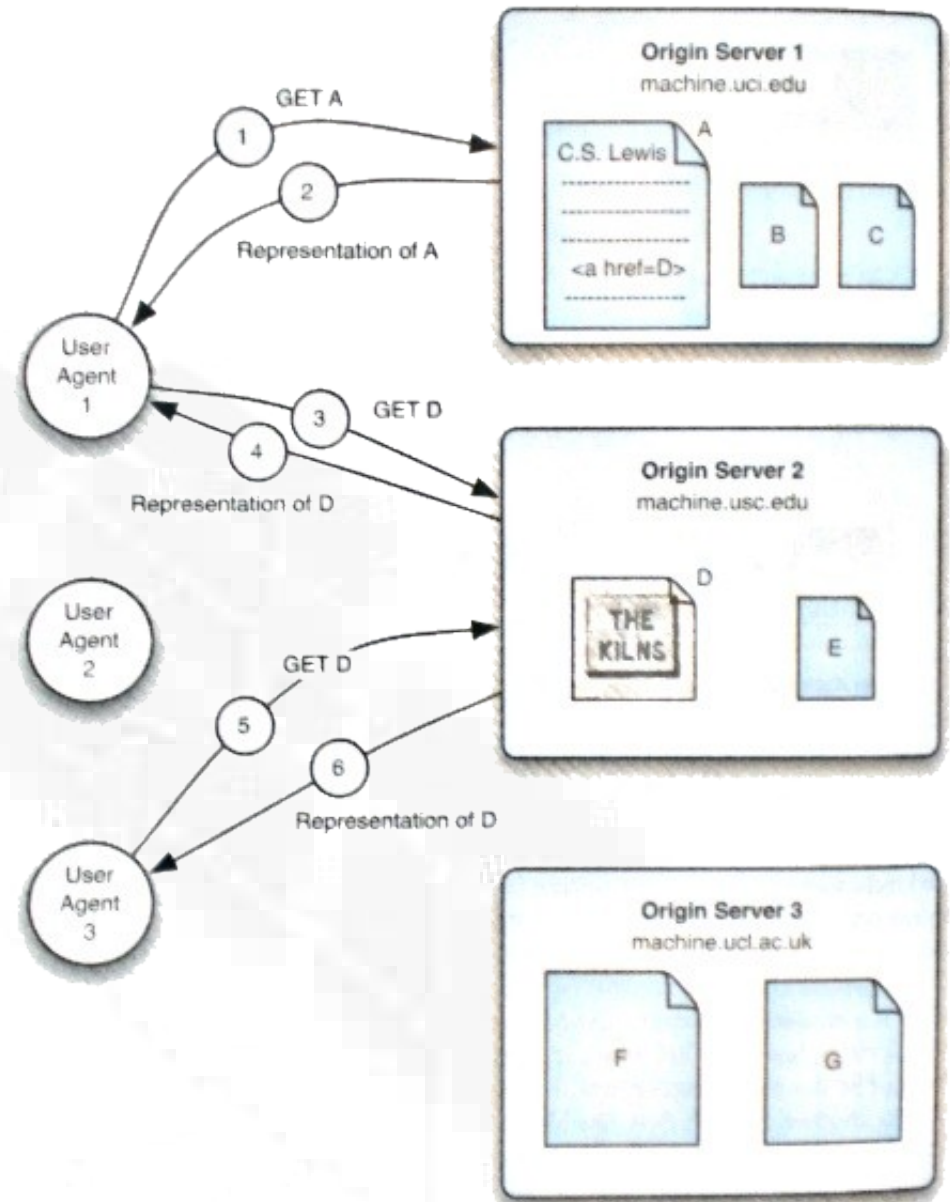
- : isão do usuário\$ con"unto dinl ico de relaciona entos entre coeç 'es de infor ação



- : isão de rede\$ coleção de áquinas
inde!endente ente a!ro!riadas e o!eradas- que se
co unica (ia rede



- : isão do desen(o&(edor\$ coleção de !ro+ra as inde!endente ente desen(o&(idos que se co unica atra(4s dos !adr'es C660- =BI- 3I38 e C63G



- Estas (isto) não é uma coisa que a web funciona
- = a estratégia é representar um conjunto de definições e restrições que caracterizam a web
 - coleção de *resources*- identificados unicamente por uma URI
 - cada *resource* denota uma informação- coisa ou documento- isto é - ser(iço)- coleção de outros *resources*- etc
 - URIs podem ser utilizadas para determinar a identidade da máquina que contém o *resource*
 - toda comunicação é iniciada pelos clientes, *user agents*. - realizando requisições aos servidores

- = a estratégia e/ou a apresentação de definições e restrições que caracteriza a web
 - *Resources* pode ser utilizados através de suas representações. / C63G4 a linha de representaçãoais com a web
 - Toda comunicação entre clientes e servidores realizada através de um protocolo entre si, C660.- com poucas restrições tais como F86 e 0 / S6
 - Toda comunicação entre clientes e servidores *context-free*- ou seja- o servidor responde a requisição baseando-se somente na informação presente na própria requisição. Nenhum histórico de operação é mantido

■ 8.9.1 Shell Script

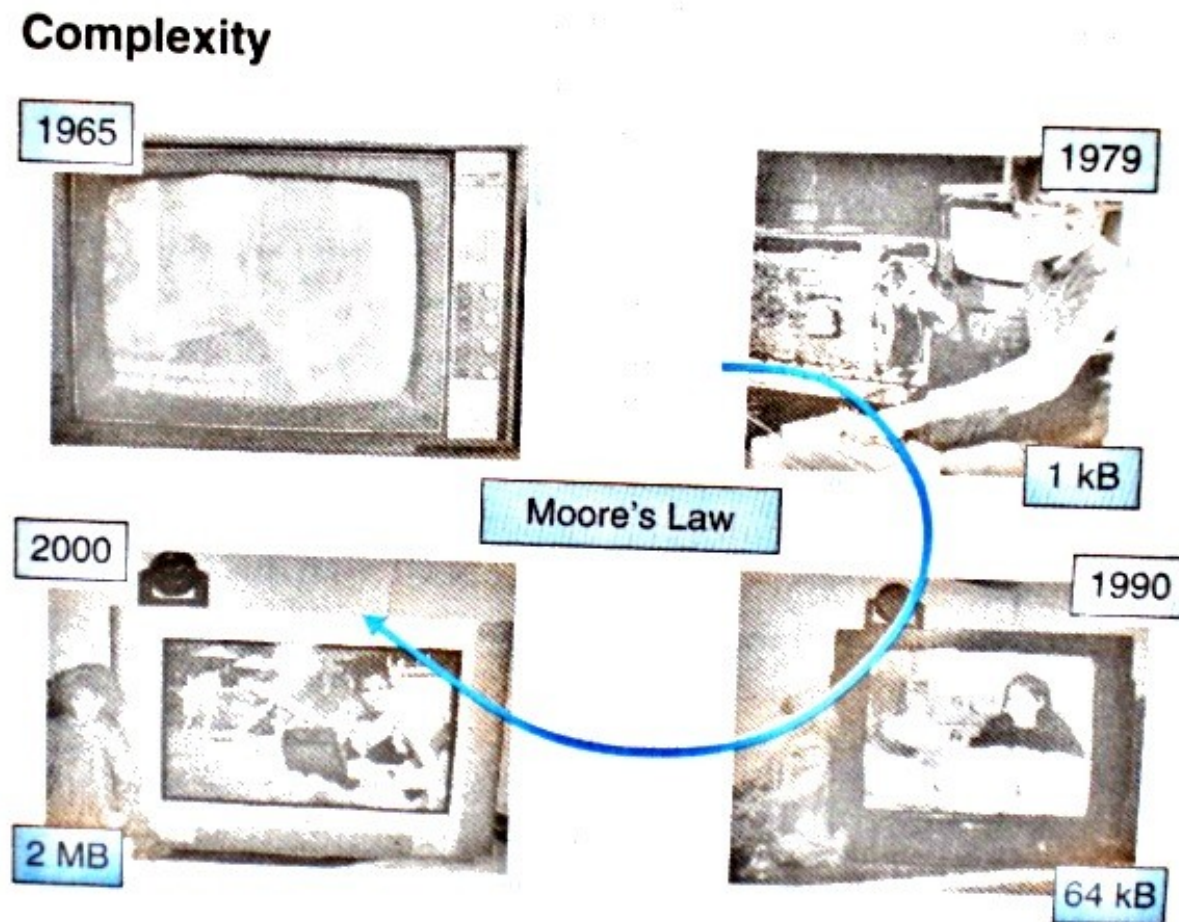
ls invoices | grep -e August | sort

- = *filtro* 4 u *!ro+ra* a que recebe u *f&u9o* de caracteres co o entrada e *!rodu1 u* *f&u9o* de caracteres co o sa#da. Fi&tros *!ode* ser *!ara* etri1ados
- = *pipe* 4 u a for a de conectar dois fi&tros- onde a sa#da do *!ri* eiro fi&tro 4 conectada 7 entrada do se+undo
- %on2ecendo os fi&tros e *pipes* uti&i1ados *!ode-se* faci& ente co *!reender* o *!ro+ra* a e criar outros
- / con"unto *!articu&ar* de re+ras aqui a *!&icado* define u esti&o arquitetura& con2ecido co o *Pipe-and-Filter*
- *!ode* ser uti&i1ado e *qua&quer* siste a

■ 89e !&o A\$ Gin2as de Oroduto

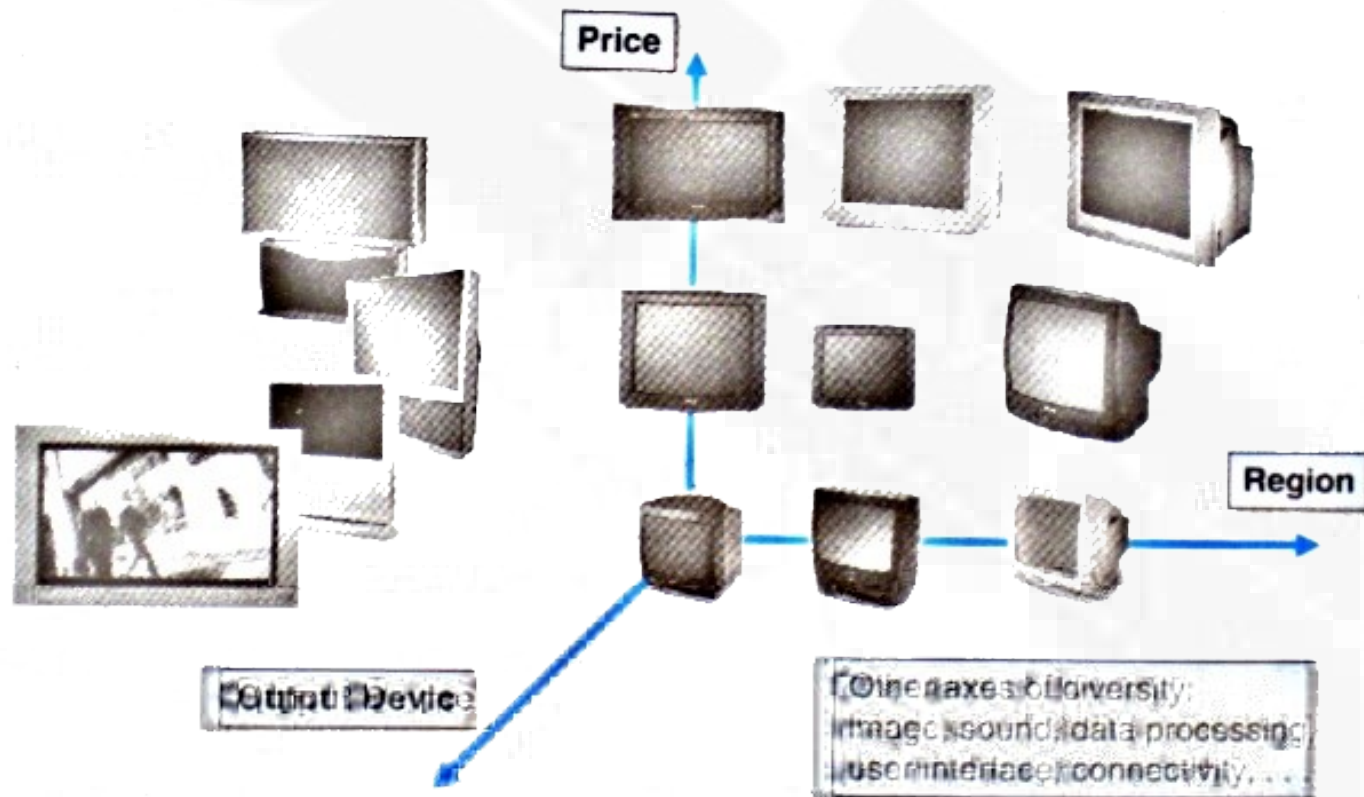
- Fa #&ias de !roduto são con"untos de !ro+ra as inde!endentes que !ossue u a&to !otencia& de co !arti&2a ento de estrutura e co !onentes constituintes
- 89\$ C) 6 : AE@ co *DVD player* co sina& A6S%- C) 6 : AE@ se *DVD player* co sina& A6S%- C) 6 : AE@ co *DVD player* co sina&) : >-6
- Beuti&i1ar estruturas- co !orta entos e i !&e entaç'es si !&ifica o desen(o&(i ento- redu1 !ra1os e custos e e&2ora a confiabi&idade +era& do siste a
- Arquiteturas de *software* são abstraç'es essenciais !ara o +erencia ento de (ariaç'es e de !ontos e co u

- Segunda geração de produtos da O2i&i!s, iniciada no final da década de 80.



- Gin2a de !rodutos da 02i&i!s
 - 3 etodo&o+ia arquitetura& \$ *Koala*

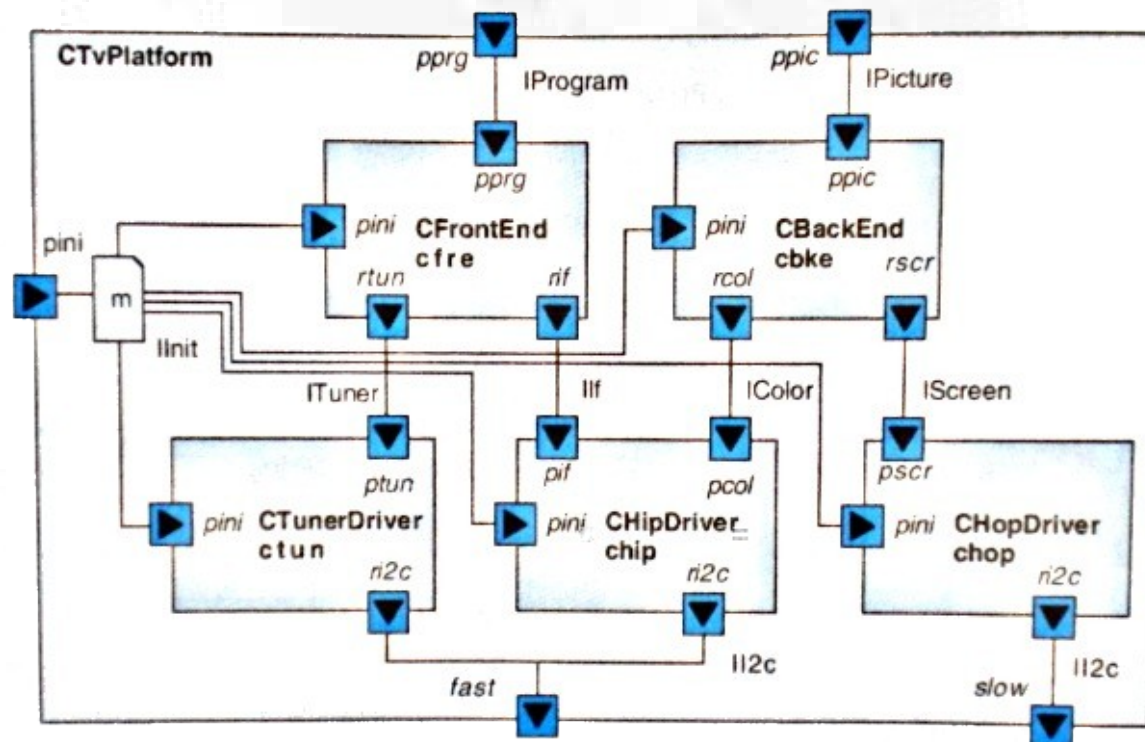
A Television Product Family



■ Koala\$

- Odeia e implementa o *software* como uma coleção de componentes que interage entre si
- Cada componente exporta um conjunto de serviços através de um conjunto de *provided interfaces*
- Cada componente também define suas dependências com o ambiente, *hardware* ou *software*. através de um conjunto de *required interfaces*

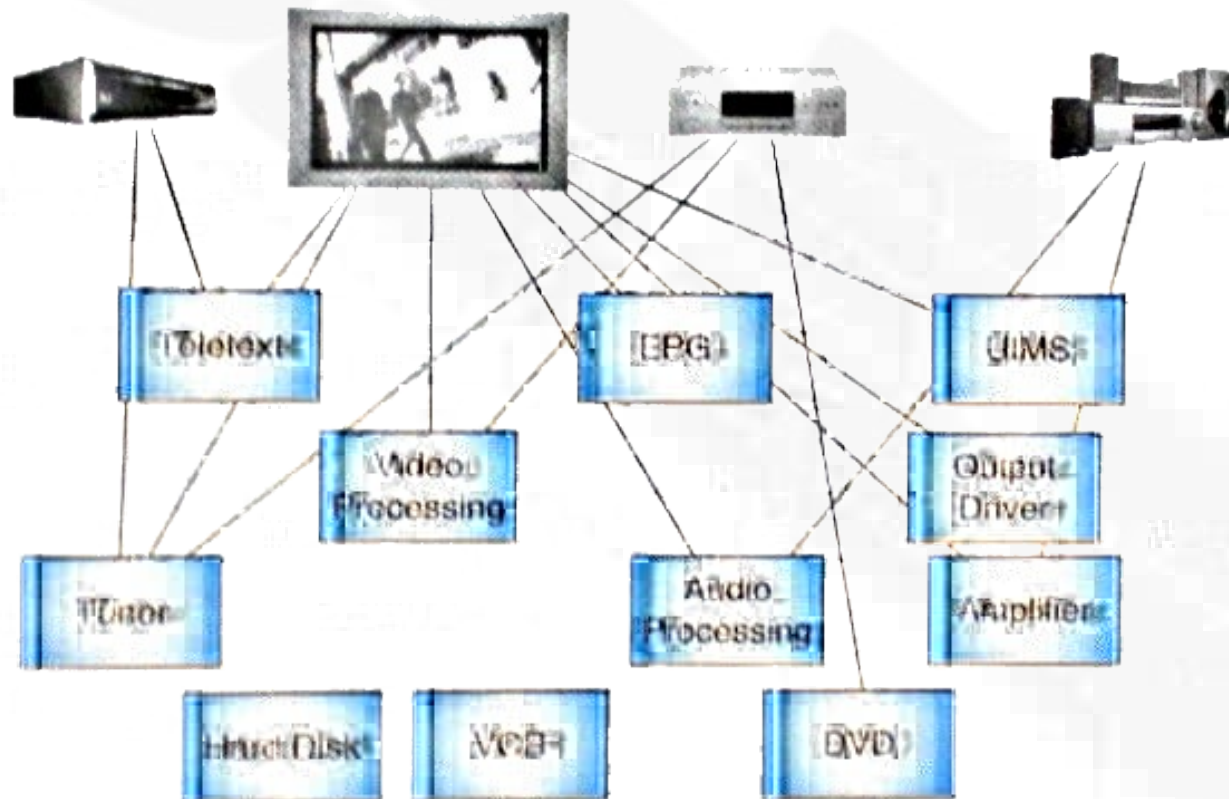
- Arquitetura e o modelo de uma plataforma de 6: da 02i!s\$
 - %o !atibilidade de interfaces
 - Composite*



- Noaa\$ ecanis os !ara +erencia ento da (ariabilidade\$
 - *Diversity interfaces*\$ ecanis o !ara !ara etri1ar u co !onente. Oer ite que u co !onente i !orte !ro!riedades es!ec#ficas da confi+uração a !artir de e&e entos do Noaa que i !&e enta esta interface. São e9ternos ao co !onente
 - *Switches*\$ e&e ento de cone9ão que !er ite que u co !onente intera"a co a!enas u dentre u con"unto de co !onentes- de!endendo do (a&or de u !ar l etro obtido e *run-time*
 - *Optional interfaces*\$!ro(< ou requer funciona&idades !resentes e a!enas a&uns !rodutos da fa #&ia

- Noção de composição de produtos

Composition



- Faz #&ias de !rodutos de anda udanças nos !rocessos e !ráticas or+ani1acionais
- A aborda+e !adrão de desen(o&(i ento não su!orta &in2as de !roduto de for a eficiente
- / *Koala* 4 a anifestação concreta da e9!eri<ncia cor!orati(a- con2eci entos e (anta+ens co !etiti(as da e !resa
- Arquiteturas de *software* e(ita a de!end<ncia de u a estrutura socia&, !er an<ncia de funcionários- etc. e su!orta o a&cance de n#(eis aiores de !roduti(idade

INF016 – Arquitetura de Software

01 - Introdução

sandroandrade@ifba.edu.br



INSTITUTO FEDERAL DO
BAIANO
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA