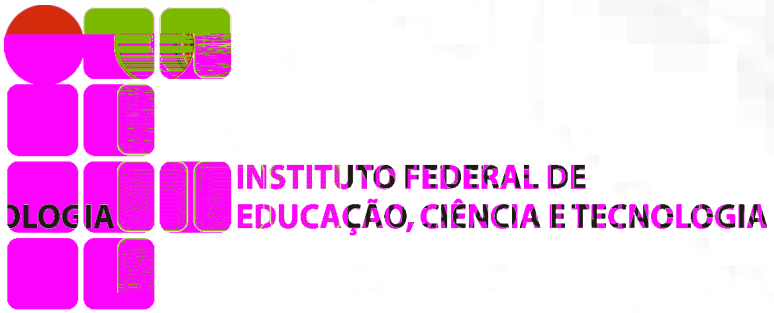
INF016 – Arquitetura de Software

11 – Projetando para Propriedades Não-Funcionais

Sandro Santos Andrade
sandroandrade@ifba edu br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
Departamento de Tecnologia Eletro-Eletrônica
Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas



Introdução

- ! o " o os co " ponentes# conectores e confi$ura%&es i " pacta " '
  - (fici)ncia
  - ! o " p*e+idade
  - (sca*abi*idade e , etero$eneidade
  - Adapta%ão
  - -ependabi*it.

Eficiência

Eficiência: qua*idade que ref*ete a /abi*idade de u " siste " a atender seus requisitos de dese " pen/o e# ao " es " o te " po# " ini " i0ar o uso dos recursos do seu a " biente co " putaciona* (" outras pa*a1ras# efici)ncia 2 u " a " edida da econo " ia de uso dos recursos do siste " a

Eficiência

- ! o " ponentes e (fici) ncia'
  - 3 anten / a os co " ponentes pequenos
  - 3 anten / a as interfaces dos co " ponentes si " p*es e co " pactas
  - Per " ita " 4*tip*as interfaces para a " es " a funciona*idade
  - Separe co " ponentes de processa " ento dos co " ponentes de dados
  - Separe os dados dos " eta-dados

Eficiência

- ! onectores e (fici) ncia'
  - Se*ecione os conectores cuidadosa " ente
  - 5se conectores broadcast co " cuidado
  - Fa%a uso de intera%&es ass6ncronas se " pre que poss6 1e*
  - 5so transpar) ncia de *oca*i0a%ão criteriosa " ente

Eficiência

- ! onfi$ura%&es e (fici) ncia'
  - 3 anten / a os co " ponentes que intera$e " frequente " ente pr7+i " os u " do outro
  - Se*ecione o *oca*i0e os conectores na arquitetura de for " a cuidadosa
  - ! onsidere co " o os esti*os e padr&es arquiteturais i " pacta " na efici) ncia

Complexidade

Complexidade: $rau de dificu*dade de co " preensão e 1erifica%ão do projeto8i " p*e " enta%ão de u " siste " a ou de u " dos seus co " ponentes

Complexidade: propriedade de u " software proporciona* ao ta " an/o do siste " a# ao n4 " ero de e*e " entos constituintes# ao ta " an/o e estrutura interna de cada e*e " ento e ao n4 " ero e nature0a das inter-depend)ncias entre co " ponentes

Complexidade

- ! o " ponentes e ! o " p*e+idade'
  - Separe os concerns e " co " ponentes diferentes
  - 3 anten / a so " ente funciona*idade dentro dos co " ponentes – não intera%ão
  - 3 anten / a os co " ponentes co " a*ta coesão
  - (steja ciente do i " pacto co " co " ponentes ! 9 : S na co " p*e+idade
  - Iso*e os co " ponentes de processa " ento das " udan%as no for " ato dos dados

Complexidade

- ! onectores e ! o " p*e+idade'
  - : rate os conectores de for " a e+p*%cita
  - 3 anten / a dentro dos conectores so " ente faci*idades de intera%ão
  - Separe diferentes concerns de intera%ão e " diferentes conectores
  - ; i " ite as intera%&es disponibi*i0adas por cada conector
  - (steja ciente do i " pacto de conectores ! 9 : S na co " p*e+idade

Complexidade

- ! onfi$ura%&es e ! o " p*e+idade'
  - (*i " ine depend)ncias desnecess<rias
  - =erencie todas as depend)ncias de for " a e+p*%cita
  - 5se deco " posi%ão /ier<rquica

Escalabilidade / Heterogeneidade

Escalabilidade / Heterogeneidade

- ! o " ponentes e (sca*abi*idade8 , etero$eneidade
  - - efina para cada co " ponente u " prop7sito 4nico e c*aro
  - - efina para cada co " ponente u " a interface 4nica e de f<ci* co " preensão
  - Não atribua responsabi*idades de intera%ão aos co " ponentes
  - (1ite / etero$eneidade desnecess<ria
  - - istribua as fontes de dados
  - >ep*ique os dados quando necess<rio

Escalabilidade / Heterogeneidade

- ! onectores e (sca*abi*idade8 , etero$eneidade
  - 5se conectores e+p*6citos
  - Atribua a cada conector u " a responsabi*idade c*ara " ente definida
  - (sco* / a o conector " ais si " p*es que seja adequado para a tarefa
  - (steja ciente das diferen%as entre depend) ncias diretas e indiretas
  - Não introdu0a funciona*idade de ap*ica%ão dentro dos conectores
  - 5ti*i0e conectores e+p*6citos para suportar esca*abi*idade

Escalabilidade / Heterogeneidade

- ! onfi$ura%&es e (sca*abi*idade8 , etero$eneidade
  - (1ite ara*os
  - Fa%a uso de processa " ento para*e*o
  - Posicione as fontes de dados pr7+i " as dos consu " idores de dados
  - : ente tornar a distribui%ão de dados transparente
  - 5se os esti*os arquiteturais apropriados

Adaptação

Adaptação: /abi*idade do software satisfa0er no1os requisitos e se ajustar a no1as condi%&es operacionais durante o seu cic*o de 1ida

Adaptação

- ! o " ponentes e Adapta%ão
  - Atribua a cada co " ponente u " prop7sito 4nico e c*aro
  - 3 ini " i0e as inter-depend)ncias entre co " ponentes
  - (1ite sobrecarre$ar os co " ponentes co " responsabi*idades de intera%ão
  - Separe o processa " ento dos dados
  - Separe os dados dos " eta-dados

Adaptação

- ! onectores e Adapta%ão
  - Atribua a cada conector u " a responsabi*idade c*ara
  - :orne os conectores f*e+61eis
  - Suporte co " posi%ão de conectores
  - (steja ciente das diferen%as entre depend)ncias diretas e indiretas

Adaptação

- ! onfi$ura%&es e Adapta%ão
  - 5se conectores e+p*%citos
  - :orne a distribui%ão transparente
  - 5se esti*os arquiteturais apropriados

Dependability

5 " siste " a 2 **tolerante a falhas** se 2 capa0 de responder de for " a não-abrupta ? ocorr)ncia de fa*/as e " run-ti " e

Dependability

- ! o " ponentes e
  - ! ontro*e cuidadosa " ente as depend)ncias e+ternas entre co " ponentes
  - - isponibi*i0e capacidades de ref*e+ão aos co " ponentes
  - - isponibi*i0e " ecanis " os de trata " ento de e+ce%ão apropriados
  - (specifique as in1ariantes c/a1e de cada co " ponente

Dependability

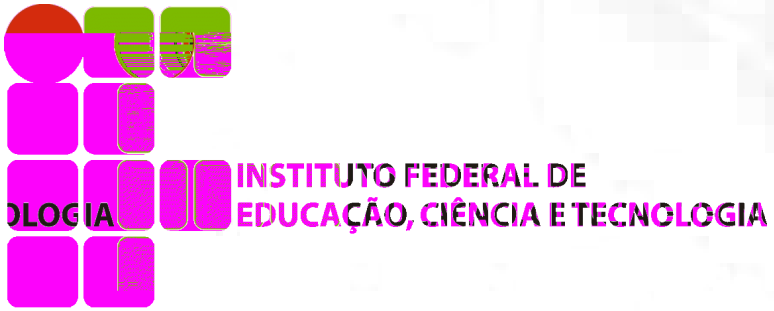
- ! onectores e
  - 5ti*i0e conectores que contro*a " de for " a estrita a depend)ncia entre co " ponentes
  - - isponibi*i0e $arantias apropriadas de intera%ão aos co " ponentes
  - Suporte atra12s de conectores a1an%ados

Dependability

- ! onfi$ura%&es e
  - (1ite pontos 4nicos de fa* / a
  - 5ti*i0e dos dados e funciona*idades cr6ticas
  - Suporte o " onitora " ento não-intrusi1o do siste " a
  - Suporte adapta%ão din@ " ica

INF016 – Arquitetura de Software

11 – Projetando para Propriedades Não-Funcionais

Sandro Santos Andrade
sandroandrade@ifba edu br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
Departamento de Tecnologia Eletro-Eletrônica
Graduação Tecnológica em Análise e Desenvolvimento de Sistemas