

# 02 - TEORIJSKE OSNOVE FV

- PROVERA MODELA
  - I - IMPLEMENTACIJA (MODEL SUSTAVA) - IZRAŽENO FSM - model
  - S - SPECIFIKACIJA (PONAŠANJE) - U VREM. LOGICI
- FORMALNO  $I \models S$  - MODEL ZADOLJAVIA SPECIF. : DA / NE (KRIS TRAPA)
- DOKAZIVANJE LOGIČKE ZADOLJIVOSTI
- PROPOZICIJSKA LOGIKA
  - DEKLARATIVNE REŠENICE, REKURZIVNA DEF.  $\models$ , SEMANTIKA - INTERPRETACIJA
  - PRAVILA EKIV. - SLAD B., PRAVILA ZAKLJUČANJA L - SLAD 11.
  - FORMALAN SUSTAV (JSL) U LOGICI -  $\Gamma$  - KON. SKUP  $\models$ , L - KON. SKUP PRAVILA ZAKL.
  - SEKVENCIALNA FORMULA  $\{w_1, w_2, \dots, w_m\}$  ILI POSEBNA FORM.  $w_i$  JE DEDUKCIJA ~~MORA BITI~~ IZ SKUPA  $\Gamma$  AKO SE NAHAZI U SKUPU  $\Gamma$  ILI SE IZ  $\Gamma$  MOŽE IZVESTI UZ L
  - THEOREM -  $w_i$  AKO SE MOŽE IZVESTI KORIŠĆENJEM L IZ PRAZNOG SKUPA (BEZ <sup>PREMISA</sup> ILI AKSIOMA)
  - SKUP  $\Gamma$  JE KONZISTENTAN AKO SE IZ NEGA NE MOŽE IZVESTI  $w_i$  I  $\neg w_i$
  - ODLUČIV FORM. SUSTAV - U KON. VREMENU ALGORITAM DAJE ODGOVOR JE LI  $w_i$  ILI  $\neg w_i$  DEDUKCIJA (ODREĐIVOST = ODLUČIVOST)
    - POLODOLJIV - U KON. VREMENU AKO ONA POSTOJI
  - SEMANTIKA - INTERP. (DANJE VREDNOSTI ATOMIMA) I EVAL. (IZRAČUN ISTINITOSTI)
  - MODEL F.S. - INTERP. KOJA EVALUIRA SVE FORM. U ISTITO
  - ZADOLJIV SKUP FORMULA - IMA MODEL (BAR 1), VALJANA - T ZA  $\forall$  INTERP.
  - FORM.  $w$  JE LOG. POSLEDICA  $\Gamma$  AKO SE SVAKI MODEL  $\Gamma$  UPODNO I MODEL  $w$ , OZNAKA:  $\Gamma \models w$ , VALJANA FORM.  $\models w$
  - $\Gamma$  ZOVE SE I BAZA ZNANJA FORM. SUSTAVA
  - SEMANTIČKA EKIV. FORM.  $\alpha, \beta \equiv \alpha \models \beta \mid \beta \models \alpha$
  - ISPRAVAN F.S. -  $\forall$  DEDUKCIJA = LOG. POSL.  $\Gamma$ , T.J.  $\Gamma \models w_i \Rightarrow \Gamma \models w_i$
  - KOMPLETAN F.S. -  $\forall$  LOG. POSL. MOŽE DOKAZATI PRAVILIMA L
  - PROP. LOG. - ISPRAVNA, KOMPLETNA ODREĐIVA, FOL - POLODOLJIVA I OD 2
  - DNF - DISJ. LITERALA, CNF - KONJ. LITERALA (ELEMENTARNIH DISJ.)
  - TM. DEDUKCIJE - FORM.  $\Psi$  JE LOG. POSL. FORM.  $\Phi$  ( $\Phi \models \Psi$ ) AKKO SE ~~MORA~~  $\Phi \rightarrow \Psi$  TAUTOLOGIJA
  - KOROLAR (RASUDIVANJE OPOVRKANJEM):  $\neg (\Phi \rightarrow \Psi)$  MORA BITI AUTITAUTOLOGIJA



- PREDIKATNA LOGIKA 1. REDA (FOL, FOL)
- SINTAKSA - PREDIKATNA LOGIKA, ATOMIČKI PREDIKAT - LITERAL
- SEMANTIKA - IMAJE UMJEK U DOMENI RAZMATRANJA  $D$  - INTERPRETACIJA
- STANJE SVIDJETA - SKUP SVIH ISTINITIH PREDIKATA
- NOVA PRAVILA EKVIVAL.
- CTL - VREMENSKA LOGIKA S GRANANJEM
- MODALNA LOGIKA - PROŠIRENJE KLASIČNE MODALITETIMA *nužno* / *moćno*
- KRIPKEOVA STRUKTURA  $I = M = (S, R, L)$ :  $S$  - KOLIKUP STANJA,  $R \subseteq S \times S$  - BIN. REL. *SLJEDBENIK*  
 $L$  - F.A. OZNAČAVANJA  $S \rightarrow 2^A$ ,  $A$  - SKUP PROP. SIMBOLA  
 $\hookrightarrow$  MODEL IMPLEMENTACIJE
- JEDAN PUT (ODVRANJE) - BESKON. SLJED STANJA
- BESKON. STABLO IZVOĐENJA SUSTAVA *UNARNI OPER.*  $\rightarrow$  BINARNI OPERATOR
- FORMULA  $QL \rightarrow$  OPERATOR STANJA  $X, G, F, U$   
 $\hookrightarrow$  KVANTIFIKATOR PUTA  $E, A$
- SEMANTIKA  $M, D \models \varphi$  - FORM.  $\varphi$  JE ISTINITA U MODELU  $M$  ZA STANJE  $D$
- EKVIVAL. FORMULE - SLJED 58.
- ADEKVATNI SKUP - DOVOLJNO IMATI ALG. ZA IZRAČUN  $EX, EG, EU$
- PROVERA MODELA POUČAJI PUKOVANJE SKUPOVIMA STANJA
- UGNIJEŽENE FORM. - RJEŠAVANJE IZNOTRA PREMA VAN
- SINKRONA KOMPOZICIJA - SVE KOMPONENTE MIXEASU STANJE  
 U SVAKOM PREKUTKU - SEKVENCIRANO SKLOPOVANJE
- ASINKRONA KOMPOZICIJA - 1 KOMP. MIXENJA STANJE - KOMUNIK. PROTOKOL
- PRIMJENA - NUSMV, VIS