

Test z předmětu UZI č. 1 (25 bodů)

1. Specifikujte rozdíl mezi **úplnou** a **neúplnou** indukcí: [1 bod]

neúplná – premisy nevypovídají o všech objektech množiny, závěr tedy nemusí být zcela jistý

úplná – premisy vypovídají o všech objektech množiny, závěr je jistý (je pravdivý vždy)

2. Výrok „Karel je velmi vzdělaný a je autorem knihy „XY““ je výrok elementární nebo složený? [1 bod]

..... složený

3. Specifikujte (symbolicky запиšte) **pravidlo odloučení** (modus ponens): [1 bod]

..... $(A \wedge (A \rightarrow B)) \rightarrow B$

4. Dokažte **rezoluční metodou** v **predikátové logice 1. řádu** **pravdivost** závěru následující úlohy: [2 body]

1. Všechny děti, které byly v pátek na obědě ve školní jídelně, měly v sobotu průjem.
2. U všech dětí, které onemocněly průjemem, byla prokázána salmonela.

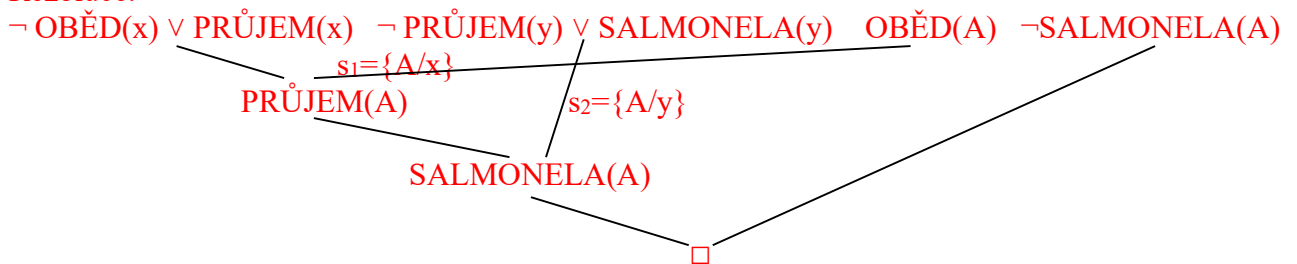
Závěr: Děti, které byly v pátek na obědě ve školní jídelně, onemocněly salmonelou.

1: $\forall x (OBĚD(x) \rightarrow PRŮJEM(x))$

2: $\forall y (PRŮJEM(y) \rightarrow SALMONELA(y))$

$\forall z (OBĚD(z) \rightarrow SALMONELA(z)) \Rightarrow \neg (\forall z (\neg OBĚD(z) \vee SALMONELA(z)))$
 $\Rightarrow \exists z \neg (\neg OBĚD(z) \vee SALMONELA(z))$
 $\Rightarrow (OBĚD(A) \wedge \neg SALMONELA(A))$

Rezoluce:



5. Jak (čím) je v počítačové terminologii definována **znalost**? [2 body]

- prvky dat
- vlastnostmi prvků dat
- relacemi mezi prvky dat
- operacemi nad prvky dat

6. Jak nazýváme **znalosti** (poznatky) **zatížené neurčitostí**? [1 bod]

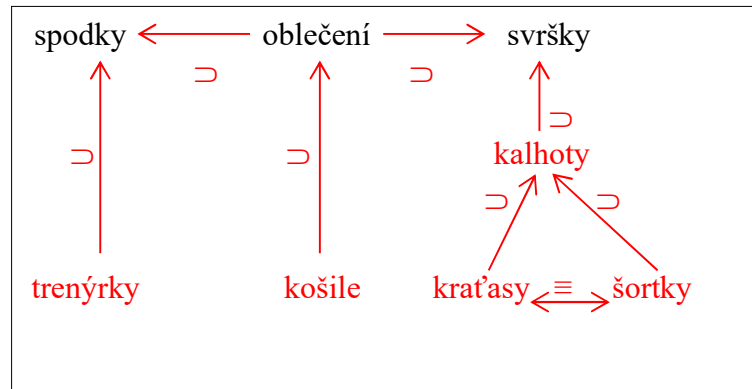
..... heuristické

7. Co je **reprezentační schéma** ? [1 bod]
 soubor pravidel a postupů pro zachycení znalostí
8. Co představují uzly a hrany **konjunktivně disjunktivních** (AND/OR) grafů ? [1 bod]
 uzly: **výroky**
 hrany: **pravidla**
9. Co je v současné době nejpoužívanějším prostředkem pro reprezentaci znalostí ? [1 bod]
 **pravidla v pravidlově orientovaných znalostních systémech**
10. Co rozumíme pod pojmem **nemonotónní usuzování** ? [1 bod]
 – **způsob inference, kdy dříve učiněný závěr může být zpochybněn novou informací**
11. Jak je ve znalostních systémech vyjadřována **neurčitost** ? [1 bod]
 číselnými parametry (váhy, míry, stupně důvěry, faktory jistoty) nebo
 dvojicemi číselných parametrů (intervaly hodnot)
12. Na čem je založena **inference** v pravidlovém znalostním systému ? [1 bod]
 na použití pravidla odloučení (modus ponens) – $E \wedge (E \rightarrow H) \rightarrow H$
13. Vyjmenujte základní strategie procesu **usuzování**: [2 body]
 – **usuzování řízené daty (dopředné řetězení pravidel)**
 – **usuzování řízené cíli (zpětné řetězení pravidel)**
14. Které typy úloh jsou vhodné pro použití **zpětného řetězení pravidel** ? [1 bod]
diagnostické a klasifikační úlohy
15. Co je **základem struktury** rozhodovacích stromů (čím jsou tvořeny) ? [1 bod]
sada (množina) hierarchicky uspořádaných rozhodovacích pravidel ...
16. Je vytváření rozhodovacího stromu jednoznačný proces (algoritmus) ? [1 bod]
 ano ne
17. Co je **instance rámce** (is-an-instance-of) ? [1 bod]
rámec vzniklý odvozením z obecnějšího rámce, se zděděnými atributy

18. Sémantickou síť reprezentujte následující strukturu oblečení:

[2 body]

Oblečení se skládá ze svršků, spodků a dalších částí.
Košile je částí (podmnožinou) oblečení.
Kalhoty jsou částí svršků.
Kraťasy jsou částí kalhot.
Šortky jsou stejně jako kraťasy částí kalhot.
Trenýrky jsou částí spodků.



19. Vyjmenujte základní vlastnosti objektů:

[2 body]

- **abstrakce**
- **zapouzdření**
- **dědičnost**
- **polymorfismus (mnohotvarost)**

20. Vyjmenujte typy (vazby) komunikace mezi objekty a co znamenají ?

[1 bod]

časná vazba (early binding) – příjemce zprávy je určen v okamžiku kompilace

pozdní vazba (late binding) – příjemce zprávy je určen až za „běhu“ programu, pozdní vazbou se realizuje polymorfismus (mnohotvarost)