

```

; DIJAGNOSTIKA PLUCNIH BOLESTI
;*****
; POMOCNE FUNKCIJE *
;*****
;*****
;*****
;POOSTAVI PITANJE
;*****
(deffunction postavi_pitanje (?pitanje)
  (printout t ?pitanje)
  (return (read))
)
;*****
;POSTAVI PITANJE, OCEKIVANI ODGOVOR JE STRING
;*****
(deffunction postavi_pitanje_string (?pitanje)
  (printout t ?pitanje)
  (return (readline))
)
;*****
;POSTAVI PITANJE, UZ NAVEDENE DOZVOLJENE ODGOVORE
;*****
(deffunction postavi_dozvoljeno (?pitanje $?dozvoljeni_odgovori)
  (bind ?odgovori (implode$ (first$ $?dozvoljeni_odgovori)))
  (loop-for-count (?n 2 (length$ $?dozvoljeni_odgovori)) do
    (bind ?odgovori (str-cat ?odgovori "|" (nth$ ?n $?dozvoljeni_odgovori)))
  )
  (bind ?pitanje (str-cat ?pitanje " (" ?odgovori " " ))
  (bind ?odgovor (postavi_pitanje ?pitanje))
  (while (not (member ?odgovor $?dozvoljeni_odgovori)) do
    (printout t "ODGOVIR KOJI STE UNELI NIJE ISPRAVAN! UNESITE ISPRAVAN ODGOVOR! " crlf)
    (bind ?odgovor (postavi_pitanje ?pitanje))
  )
  (return ?odgovor))
;*****
;POSTAVI PITANJE, OCEKIVANI ODGOVOR JE DA/NE
;*****
(deffunction postavi_pitanje_dane (?pitanje)
  (bind ?odgovor (postavi_dozvoljeno ?pitanje da ne))
  (if (eq ?odgovor da)
    then (return TRUE)
    else (return FALSE)
  )
)
;*****
;POSTAVI PITANJE, ODGOVOR IZ DATOG DOZVOLJENOG OPSEGA

```

```

,.....
;
(deffunction postavi_uopsegu (?pitanje ?d_granica ?g_granica)
  (bind ?pitanje (str-cat ?pitanje "(" ?d_granica " " ?g_granica ")))
  (bind ?odgovor (postavi_pitanje ?pitanje))
  (while (or (not (numberp ?odgovor)) (< ?odgovor ?d_granica)(> ?odgovor ?g_granica)) do
    (printout t "ODGOVIR KOJI STE UNELI NIJE ISPRAVAN! UNESITE ISPRAVAN ODGOVOR! " crlf)
    (bind ?odgovor (postavi_pitanje ?pitanje))
  )
  (return ?odgovor)
)
,.....
;STAMPANJE PORUKE
,.....
;
(deffunction stampaj_poruku ($?poruka)
  (printout t "*****" crlf)
  (loop-for-count (?i 1 (length$ $?poruka)) do
    (printout t (nth ?i $?poruka) crlf)
  )
  (printout t "*****" crlf)
)
,.....
;NOVI RED
,.....
;
(deffunction novi_red ()
  (printout t crlf)
)
,.....
;SIGURNOSNI FAKTOR
,.....
;
(deffunction ispitaj (?CF1 ?CF2)
  (- (+ ?CF1 ?CF2) (* ?CF1 ?CF2))
)
,.....
;POSTAVLJANJE FAKTORA
,.....
;
(deffunction uvecaj (?b ?broj)
  (+ ?b ?broj)
)
;
(deffunction spirometrija ()
  (bind ?O2 (postavi_uopsegu "Unesite u procentima nalaz O2 " 0 100))
  (bind ?CO2 (postavi_uopsegu "Unesite u procentima nalaz CO2 " 0 100))
  (if (and (< ?O2 85) (< ?CO2 35))
    then (return TRUE)
    else (return FALSE)
  )
)

```

```

    )
)

,
;
;DA LI KORISNIK ZELI DA NASTAVI SA RADOM
,
(deffunction sta_dalje ()
    (if (postavi_pitanje_dane "Da li zelite da nastavite sa radom?")
        then (reset)
        else (halt)
    )
)

```

```

,*****
;
; SABLONI *
,*****
,

```

```

(deftemplate pacijent
    (multislot ime)
    (multislot grad)
    (slot godine)
    (slot astma (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot hobp (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot upala_pluca (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot tuberkuloza (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot bronhitis (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot alergija (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
)

```

```

(deftemplate dijagnoza_pacijenta
    (slot nalaz)
    (slot dijagnoza)
    (slot dalje_analize)
    (slot terapija)
)

```

```

(deftemplate rezultati_analiza
    (slot astma (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot hobp (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot upala_pluca (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot tuberkuloza (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot bronhitis (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
    (slot alergija (type FLOAT) (range -1.0 1.0))
)

```

```

,*****
;
; PRAVILA *
,*****
,

```

```

(defrule pocetak
  (initial-fact)
  =>
  (novi_red)
  (bind ?ime (postavi_pitanje_string "Vase ime i prezime?"))
  (bind ?grad (postavi_pitanje_string "Mesto stanovanja?"))
  (bind ?godine (postavi_uopsegu "Koliko godina imate?" 0 99))
  (assert (pacijent
            (ime ?ime)
            (godine ?godine)
            (grad ?grad)
            (astma 0.0)
            (hobp 0.0)
            (upala_pluca 0.0)
            (tuberkuloza 0.0)
            (bronhitis 0.0)
            (alergija 0.0)))
  (assert (rezultati_analiza
            (astma 0.0)
            (hobp 0.0)
            (upala_pluca 0.0)
            (tuberkuloza 0.0)
            (bronhitis 0.0)
            (alergija 0.0)))
  (assert (da_li_pusi))
)

(defrule pusi
  ?c <- (da_li_pusi)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
                 (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li ste pusac, ili ste nekada pusili?")
      then (assert (da_li_ima_gusenje))
           (modify ?p (astma (uvecaj ?a 0.15))
                     (hobp (uvecaj ?h 0.1))
                     (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06))
                     (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1))
                     (bronhitis (uvecaj ?b 0.1)))
      else (assert (da_li_ima_gusenje)))
  )
)

(defrule da_li_ima_gusenje
  ?c <- (da_li_ima_gusenje)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)

```

```

                (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
=>
(retract ?c)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li ste imali gusenja, otezan izdah?")
    then (assert (da_li_ima_lupanje_srca))
        (modify ?p (astma (uvecaj ?a 0.15))
            (hobp (uvecaj ?h 0.1))
            (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06))
            (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1))
            (bronhitis (uvecaj ?b 0.1))
            (alergija (uvecaj ?al 0.1)))
    else (assert (da_li_kaslje))
)
)

(defrule lupanje_srca
  ?c <- (da_li_ima_lupanje_srca)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
    (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
=>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li oseate zamaranje i lupanje srca?")
    then (assert (da_li_je_nasledno))
        (modify ?p (astma (uvecaj ?a 0.15))
            (alergija (uvecaj ?al 0.1)))
    else (assert (da_li_je_nasledno))
  )
)

(defrule nasledno
  ?c <- (da_li_je_nasledno)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
    (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
=>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li neko u vashoj porodici ima astmu?")
    then (assert (astma))
        (modify ?p (astma (uvecaj ?a 0.15)))
    else (assert (da_li_ima_kijavicu))
        (modify ?p (alergija (uvecaj ?al 0.1)))
  )
)

(defrule kijavica
  ?c <- (da_li_ima_kijavicu)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
    (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
=>

```

```

(retract ?c)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li imate kijavicu?")
    then (assert (kada_je_pocelo))
        (modify ?p (alergija (uvecaj ?al 0.1)))
    else (assert (astma)))
)
)

(defrule kada_je_pocelo
  ?c <- (kada_je_pocelo)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li vam se kijavica javlja u toku proleca ili leta?")
      then (assert (da_li_ima_hiperemija_konjuktiva))
          (modify ?p (alergija (uvecaj ?al 0.1)))
      else (assert (da_li_ima_hiperemija_konjuktiva)))
  )
)

(defrule hiperemija_konjuktiva
  ?c <- (da_li_ima_hiperemija_konjuktiva)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li imate hiperemiju konjuktiva?")
      then (assert (alergija))
          (modify ?p (alergija (uvecaj ?al 0.1))
                    (bronhitis 0.0)
                    (hobp 0.0)
                    (upala_pluca 0.0)
                    (astma 0.0)
                    (tuberkuloza 0.0))
      else (assert (alergija)))
  )
)

(defrule kasalj
  ?c <- (da_li_kaslje)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li imate napade kaslja?")
      then (assert (period_kasljanja))
          (modify ?p (astma (- ?a 0.1)))
  )
)

```

```

        (hobp (uvecaj ?h 0.1))
        (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06))
        (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1))
        (alergija (- ?al 0.1)))
    )
)

(defrule period_kasljanja
  ?c <- (period_kasljanja)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
              (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li kasljete duze od dve godine u periodima duzim od tri meseca?")
      then (assert (da_li_iskasljava_gnoj))
           (modify ?p (hobp (uvecaj ?h 0.1))))
      else (assert (da_li_iskasljava_gnoj1))
           (modify ?p (hobp 0.0)
                     (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1))
                     (bronhitis (uvecaj ?b 0.1))
                     (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06))))
  )
)

(defrule gnoj
  ?c <- (da_li_iskasljava_gnoj)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
              (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li iskasljavate gnoj?")
      then (assert (da_li_ima_bol_u_zglobovima))
           (modify ?p (hobp (uvecaj ?h 0.1))))
      else (assert (da_li_iskasljava_sukrvicav_sadrzaj))
  )
)

(defrule gnoj1
  ?c <- (da_li_iskasljava_gnoj1)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
              (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li iskasljavate gnoj?")
      then (assert (da_li_ima_kijavicu1))
           (modify ?p (bronhitis (uvecaj ?b 0.1))
                     (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1))
                     (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06))))
  )
)

```

```

        else (assert (da_li_ima_kijavicu2))
    )
)

(defrule kijavica_gnoj1
  ?c <- (da_li_ima_kijavicu1)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
              (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li imate kijavicu?")
      then (assert (bakterijski_bronhitis))
      else (assert (da_li_ima_temperaturu1))
  )
)

(defrule kijavica_gnoj2
  ?c <- (da_li_ima_kijavicu2)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
              (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li imate kijavicu?")
      then (assert (akutni_bronhitis))
      else (assert (da_li_iskasljava_sukrvicav_sadrzaj))
  )
)

(defrule sukrvicav_sadrzaj
  ?c <- (da_li_iskasljava_sukrvicav_sadrzaj)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
              (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li iskasljavate sukrvicav sadrzaj")
      then (assert (da_li_ima_temperaturu))
           (modify ?p (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06))
                     (bronhitis 0.0)
                     (hobp 0.0)
                     (upala_pluca 0.0)
                     (astma 0.0)
                     (alergija 0.0))
      else (assert (pocetna_faza_hobp))
  )
)

(defrule tezina
  ?c <- (da_li_gubi_na_tezini)

```



```

?c <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
      (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
=>
(retract ?c)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li ste izgubili na tezini")
    then (assert (da_li_bol_u_prsima2))
        (modify ?p (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06)))
    else (assert (da_li_bol_u_prsima2))
)
)

(defrule temperatura
  ?c <- (da_li_ima_temperaturu)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
        (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li imate povisenu temperaturu?")
      then (assert (da_li_gubi_na_tezini))
          (modify ?p (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06)))
      else (assert (da_li_gubi_na_tezini))
  )
)

(defrule temperatura1
  ?c <- (da_li_ima_temperaturu1)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
        (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li imate povisenu temperaturu?")
      then (assert (da_li_bol_u_prsima1))
          (modify ?p (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1)))
      else (assert (atipicna_pneumonija))
  )
)

(defrule bol_u_prsima1
  ?c <- (da_li_bol_u_prsima1)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
        (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li oseate bol u prsima?")
      then (assert (bakterijska_pneumonija))
          (modify ?p (upala_pluca (uvecaj ?u 0.1)))
      else (assert (atipicna_pneumonija))
  )
)

```

```

)

(defrule bol_u_prsima2
  ?c <- (da_li_bol_u_prsima2)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li osećate bol u prsima?")
      then (assert (da_li_ima_bol_u_zglobovima1))
          (modify ?p (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06)))
      else (assert (pocetna_faza_tbc))
  )
)

```

```

(defrule bol_u_zglobovima
  ?c <- (da_li_ima_bol_u_zglobovima)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li vam oticu zglobovi?")
      then (assert (da_li_plava_koza))
          (modify ?p (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06)))
      else (assert (pocetna_faza_hobp))
  )
)

```

```

(defrule bol_u_zglobovima1
  ?c <- (da_li_ima_bol_u_zglobovima1)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li osećate bol u zglobovima?")
      then (assert (odmakla_faza_tbc))
          (modify ?p (tuberkuloza (uvecaj ?t 0.06)))
      else (assert (pocetna_faza_tbc))
  )
)

```

```

(defrule koza
  ?c <- (da_li_plava_koza)
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?a))

  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li vam koza dobija plavkastu boju?")

```

```

        then (assert (odmakla_faza_hobp))
            (modify ?p (hobp (uvecaj ?h 0.1))
                (bronhitis 0.0)
                (upala_pluca 0.0)
                (astma 0.0)
                (alergija 0.0)
                (tuberkuloza 0.0))
        else (assert (odmakla_faza_hobp))
    )
)

```

```

,*****
,
;USPOSTAVLJANJE DIJAGNOZE *
,*****
,

```

```

(defrule astma
  ?c <- (astma)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (dijagnoza_pacijenta
            (nalaz "Gusenje. Lupanje srca.")
            (dijagnoza "Moguca astma")
            (dalje_analize "Rendgen snimak, EKG, Spirometrija")
            (terapija "Berodual pumpica ujutru i uvece. Kod napada gusenja salmeterol pumpica.")))
  (assert (rendgen_astma))
)

```

```

(defrule alergija
  ?c <- (alergija)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (dijagnoza_pacijenta
            (nalaz "Gusenje. Lupanje srca.Kijavica u prolece i leto. Hyperemija konjuktiva")
            (dijagnoza "Moguce alirgije")
            (dalje_analize "Uraditi alergo test")
            (terapija "Berodual pumpica ujutru i uvece. Kod napada gusenja salmeterol pumpica.")))
  (assert (rezultat_alergija))
)

```

```

(defrule akutni_bronhitis
  ?c <- (akutni_bronhitis)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (rendgen_akutni_bronhitis))
  (assert (dijagnoza_pacijenta
            (nalaz "Gusenje. Suv kasalj.")
            (dijagnoza "Akutni bronhitis")

```

```

        (dalje_analize " Rendgen snimak")
        (terapija "Kod napada gusenja salmeterol pumpica. Caj belog sleza"))))
)

(defrule bakterijski_bronhitis
  ?c <- (bakterijski_bronhitis)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (rendgen_bakterijski_bronhitis))
  (assert (dijagnoza_pacijenta
    (nalaz "Gusenje. Kijavica. Iskasljavanje gnojavog sadržaja")
    (dijagnoza "Bronhitis. Moguca bakterijska infekcija")
    (dalje_analize " Rendgen snimak. Analiza iskasljaja")
    (terapija "Kod napada gusenja salmeterol pumpica.")))
)

(defrule pocetni_hobp
  ?c <- (pocetna_faza_hobp)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (rendgen_hobp_poc))
  (assert (dijagnoza_pacijenta
    (nalaz "Gusenje. Kasalj u trajanju duze od dve godine bez iskasljavanja")
    (dijagnoza "HOBP pocetna faza")
    (dalje_analize "Rendgen snimak. Spirometrija")
    (terapija "Amoksisilin 250-500mg na 6h. Ukoliko je pacijent alergican na penicilin: Eritromicin
250-500mg na 6h"))))
)

(defrule odmakli_hobp
  ?c <- (odmakla_faza_hobp)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (rendgen_hobp_odmakli))
  (assert (dijagnoza_pacijenta
    (nalaz "Gusenje. Kasalj u trajanju duze od dve godine uz iskasljavanje gnojavog sadržaja.
Otečeni zglobovi. Koža poprima plavkastu boju")
    (dijagnoza "HOBP odmakla faza")
    (dalje_analize "Rendgen snimak. Spirometrija. Analiza iskasljaja.")
    (terapija "Terapija kiseonikom"))))
)

(defrule atipicna_pneumonija
  ?c <- (atipicna_pneumonija)
  =>
  (retract ?c)
  (assert (rendgen_upala))
  (assert (dijagnoza_pacijenta
    (nalaz "Gusenje. Kasalj. Iskasljavanje gnojavog sadržaja")

```

```

        (dijagnoza "Moguca upala pluca")
        (dalje_analize "Analiza krvi. Rendgen snimak")
        (terapija "Penicilin 250-500mg na 6h. Ukoliko je pacijent alergican na penicilin: Azitromicin 250-500mg na 6h"))))
    )

```

```

(defrule bakterijska_pneumonija
    ?c <- (bakterijska_pneumonija)
    =>
    (retract ?c)
    (assert (rendgen__bakterijska_upala))
    (assert (dijagnoza_pacijenta
        (nalaz "Gusenje. Kasalj. Iskasljavanje gnojavog sadrzaja")
        (dijagnoza "Upala pluca. Moguca bakterijska infekcija.")
        (dalje_analize "Analiza krvi. Rendgen snimak. Analiza iskasljaja.")
        (terapija "Penicilin 250-500mg na 6h. Ukoliko je pacijent alergican na penicilin: Azitromicin 250-500mg na 6h"))))
    )

```

```

(defrule pocetni_tbc
    ?c <- (pocetna_faza_tbc)
    =>
    (retract ?c)
    (assert (iskaslajaj_tbc))
    (assert (dijagnoza_pacijenta
        (nalaz "Gusenje. Kasalj. Iskasljavanje sukrvicavog sadrzaja")
        (dijagnoza "Moguca TUBERKULOZA")
        (dalje_analize "Analiza iskasljaja.")
        (terapija "Izoniarid Rifampicin Etambutol Streptomycin"))))
    )

```

```

(defrule odmakli_tbc
    ?c <- (odmakla_faza_tbc)
    =>
    (retract ?c)
    (assert (iskaslajaj_tbc))
    (assert (dijagnoza_pacijenta
        (nalaz "Iskasljavanje sukrvicavog sadrzaja. Temperatura. Bolovi u prsima i zlobovima.")
        (dijagnoza "TUBERKULOZA u odmakloj fazi")
        (dalje_analize "Analiza iskasljaja.")
        (terapija "Izoniarid Rifampicin Etambutol Streptomycin. Bolnicko lecenje.")))
    )

```

```

;*****
;
;POCETNA DIJAGNOZA *
;*****
;

```

```

(defrule kraj

```

```

(declare (salience 1000))
(pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u)
          (tuberkuloza ?t)(bronhitis ?b)(alergija ?al))
?d <- (dijagnoza_pacijenta (nalaz ?nalaz) (dijagnoza ?dijagnoza) (dalje_analize ?dalje_analize) (terapija
?terapija))
=>
(novi_red)
(stampaj_poruku "DIJAGNOZA!")
(printout t crlf "*****" crlf)
(printout t "          Pacijent: " ?ime crlf)
(printout t "          Mesto: " ?grad crlf)
(printout t "          Rodjen: " (- 2008 ?godine) crlf)
(novi_red)
(printout t "Dijagnoza: " crlf ?dijagnoza crlf)
(novi_red)
(printout t "Nalaz: " crlf ?nalaz crlf)
(novi_red)
(printout t "Dalje analize: " crlf ?dalje_analize crlf)
(novi_red)
(printout t "Terapija: " crlf ?terapija crlf)
(novi_red)
(printout t "*****" crlf)
(retract ?d)
(assert (rezultati))
)

.*****
;REZULTATI DALJIH ANALIZA *
.*****
,
(defrule rezultat_alergija
  ?c <- (rezultat_alergija)
  =>
  (sta_dalje)
)

(defrule rendgen_astma
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (rendgen_astma)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (retract ?rez)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen snimak pokazuje hiperinflaciju?")
      then (assert (ekg_astma))
           (modify ?r (astma (uvecaj ?a 0.33)))
      else (assert (ekg_astma))
  )
)

```

```

)

(defrule ekg_astma
  ?c <- (ekg_astma)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li EKG pokazuje aritmiju?")
      then (assert (spirometrija_astma))
           (modify ?r (astma (uvecaj ?a 0.33)))
      else (assert (spirometrija_astma))
  )
)

```

```

(defrule spirometrija_astma
  ?c <- (spirometrija_astma)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (spirometrija)
      then (assert (rezultat_za_astmu))
           (modify ?r (astma (uvecaj ?a 0.33)))
      else (assert (rezultat_za_astmu))
  )
)

```

```

(defrule rendgen_bakterijski_bronhitis
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (rendgen_bakterijski_bronhitis)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (retract ?rez)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen pokazuje hiperinflaciju?")
      then (assert (iskaslaj_bronhitis))
           (modify ?r (bronhitis (uvecaj ?b 0.5)))
      else (assert (iskaslaj_bronhitis))
  )
)

```

```

(defrule iskasljaj_bronhitis
  ?c <- (iskaslaj_bronhitis)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>

```

```

(retract ?c)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li je u iskasljaju pronadjena bakterija Mycoplasma pneumoniae?")
    then (assert (rezultat_bronhitis_bakterijski)
            (modify ?r (bronhitis (uvecaj ?b 0.5)))
        else (assert (rezultat_bronhitis_bakterijski)
            )
    )
)

(defrule rendgen_akutni_bronhitis
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (rendgen_akutni_bronhitis)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (retract ?rez)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen pokazuje hiperinflaciju?")
      then (assert (rezultat_bronhitis_akutni)
              (modify ?r (bronhitis 1.0))
          else (assert (rezultat_bronhitis_akutni)
            )
      )
  )

(defrule rendgen_hobp_poc
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (rendgen_hobp_poc)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (retract ?rez)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen pokazuje dilatirani bronhi?")
      then (assert (spirometrija_hobp))
              (modify ?r (hobp (uvecaj ?h 0.5)))
          else (assert (spirometrija_hobp))
            )
  )

(defrule spirometrija_hobp
  ?c <- (spirometrija_hobp)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (spirometrija)
      then (assert (rezultat_hobp_poc))
              (modify ?r (hobp (uvecaj ?h 0.5)))
          else (assert (rezultat_hobp_poc))
            )
  )

```



```

    )
)

(defrule rendgen_hobp_odmakli
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (rendgen_hobp_odmakli)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (retract ?rez)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen pokazuje dillatirani bronhi?")
      then (assert (spirometrija_hobp1))
          (modify ?r (hobp (uvecaj ?h 0.33)))
      else (assert (spirometrija_hobp1))
  )
)

(defrule spirometrija_hobp1
  ?c <- (spirometrija_hobp1)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (spirometrija)
      then (assert (iskaslajaj_hobp))
          (modify ?r (hobp (uvecaj ?h 0.33)))
      else (assert (iskaslajaj_hobp))
  )
)

(defrule iskasljaj_hobp
  ?c <- (iskaslajaj_hobp)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li je u iskasljaju pronadjena bakterija Bordetella pertusis?")
      then (assert (rezultat_hobp_odmakli))
          (modify ?r (hobp (uvecaj ?h 0.33)))
      else (assert (rezultat_hobp_odmakli))
  )
)

(defrule rendgen_upala
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (rendgen_upala)

```

```

?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
=>
(retract ?c)
(retract ?rez)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen pokazuje gnojnu konsolidaciju, uvecanu srcanu siluetu, vezivne
priraslice?")
    then (assert (analiza_krvi_upala))
        (modify ?r (upala_pluca (uvecaj ?u 0.5)))
    else (assert (analiza_krvi_upala))
)
)

(defrule analiza_krvi_upala
?c <- (analiza_krvi_upala)
?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
=>
(retract ?c)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li analiza krvi pokazuje povecan broj leukocita?")
    then (assert (rezultat_upala))
        (modify ?r (upala_pluca (uvecaj ?u 0.5)))
    else (assert (rezultat_upala))
)
)

(defrule rendgen_bakterijska_upala
?rez <- (rezultati)
?c <- (rendgen__bakterijska_upala)
?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
=>
(retract ?c)
(retract ?rez)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li rendgen pokazuje gnojnu konsolidaciju, uvecanu srcanu siluetu, vezivne
priraslice?")
    then (assert (analiza_krvi_b_upala))
        (modify ?r (upala_pluca (uvecaj ?u 0.33)))
    else (assert (analiza_krvi_b_upala))
)
)

(defrule analiza_krvi_b_upala
?c <- (analiza_krvi_b_upala)
?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
=>
(retract ?c)
(if (postavi_pitanje_dane "Da li analiza krvi pokazuje povecan broj leukocita?")

```

```

        then (assert (iskaslajaj_upala))
            (modify ?r (upala_pluca (uvecaj ?u 0.33)))
        else (assert (iskaslajaj_upala))
    )
)

(defrule iskasljaj_upala
  ?c <- (iskaslajaj_upala)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li je u iskasljaju pronadjena bakterija Streptococcus pneumoniae?")
      then (assert (rezultat_b_upala))
          (modify ?r (upala_pluca (uvecaj ?u 0.33)))
      else (assert (rezultat_b_upala))
  )
)

(defrule iskasljaj_tbc
  ?rez <- (rezultati)
  ?c <- (iskaslajaj_tbc)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a) (hobp ?h) (upala_pluca ?u) (tuberkuloza ?t) (bronhitis ?b) (alergija
?al))
  =>
  (retract ?c)
  (retract ?rez)
  (if (postavi_pitanje_dane "Da li je u iskasljaju pronadjena bakterija Mycobacterium tuberculosis?")
      then (modify ?r (tuberkuloza 1.0))
          (assert (rezultat_tbc))
      else (assert (rezultat_tbc))
  )
)

;*****
;ZAVRSNA DIJAGNOZA *
;*****

(defrule rezultat_za_astmu
  ?c <- (rezultat_za_astmu)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?al1))
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
(tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?al2))
  =>
  (retract ?c)
  (bind ?CF (ispitaj ?a1 ?a2))
  (if (> ?CF ?a2)

```

```

        then (modify ?p (astma ?CF))
            (assert (nova_dijagnoza))
        else (assert (nepromenjeno))
    )
)

(defrule rezultat_za_bronhitis_bakterijski
    ?c <- (rezultat_bronhitis_bakterijski)
    ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
    ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
            (tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

    =>
    (retract ?c)
    (bind ?CF (ispitaj ?b1 ?b2))
    (if (> ?CF ?b2)
        then (modify ?p (bronhitis ?CF))
            (assert (nova_dijagnoza))
        else (assert (nepromenjeno))
    )
)

(defrule rezultat_za_bronhitis_akutni
    ?c <- (rezultat_bronhitis_akutni)
    ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
    ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
            (tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

    =>
    (retract ?c)
    (bind ?CF (ispitaj ?b1 ?b2))
    (if (> ?CF ?b2)
        then (modify ?p (bronhitis ?CF))
            (assert (nova_dijagnoza))
        else (assert (nepromenjeno))
    )
)

(defrule rezultat_hobp_poc
    ?c <- (rezultat_hobp_poc)
    ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
    ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
            (tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

    =>
    (retract ?c)
    (bind ?CF (ispitaj ?h1 ?h2))
    (if (> ?CF ?h2)

```

```

        then (modify ?p (hobp ?CF))
            (assert (nova_dijagnoza))
        else (assert (nepromenjeno))
    )
)

(defrule rezultat_hobp_odmakli
  ?c <- (rezultat_hobp_odmakli)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
(tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

  =>
  (retract ?c)
  (bind ?CF (ispitaj ?h1 ?h2))
  (if (> ?CF ?h2)
    then (modify ?p (hobp ?CF))
        (assert (nova_dijagnoza))
    else (assert (nepromenjeno))
  )
)

(defrule rezultat_upala
  ?c <- (rezultat_upala)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
(tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

  =>
  (retract ?c)
  (bind ?CF (ispitaj ?u1 ?u2))
  (if (> ?CF ?u2)
    then (modify ?p (upala_pluca ?CF))
        (assert (nova_dijagnoza))
    else (assert (nepromenjeno))
  )
)

(defrule rezultat_b_upala
  ?c <- (rezultat_b_upala)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
(tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

  =>
  (retract ?c)
  (bind ?CF (ispitaj ?u1 ?u2))
  (if (> ?CF ?u2)

```

```

        then (modify ?p (upala_pluca ?CF))
              (assert (nova_dijagnoza))
        else (assert (nepromenjeno))
      )
    )

(defrule rezultat_tbc
  ?c <- (rezultat_tbc)
  ?r <- (rezultati_analiza (astma ?a1) (hobp ?h1) (upala_pluca ?u1) (tuberkuloza ?t1) (bronhitis ?b1)
(alergija ?a1))
  ?p <- (pacijent (ime ?ime)(godine ?godine)(grad ?grad) (astma ?a2) (hobp ?h2) (upala_pluca ?u2)
        (tuberkuloza ?t2)(bronhitis ?b2)(alergija ?a2))

  =>
  (retract ?c)
  (bind ?CF (ispitaj ?t1 ?t2))
  (if (> ?CF ?t2)
    then (modify ?p (tuberkuloza ?CF))
          (assert (nova_dijagnoza))
    else (assert (nepromenjeno))
  )
)

(defrule nepromenjeno
  ?c <- (nepromenjeno)

  =>
  (retract ?c)
  (novi_red)
  (printout t "   VASI REZULTATI NISU POKAZALI DODATNE KOMPLIKACIJE" crlf)
  (printout t "   NASTAVITE SA TERAPIJOM. KONTROLA ZA NEDELJU DANA" crlf)
  (novi_red)
  (sta_dalje)
)

(defrule nova_dijagnoza
  ?c <- (nova_dijagnoza)

  =>
  (retract ?c)
  (novi_red)
  (printout t "   VASI REZULTATI POTVRDJUJU USPOSTAVLJENU DIJAGNOZU " crlf)
  (printout t "   NASTAVITE SA TERAPIJOM. KONTROLA ZA NEDELJU DANA" crlf)
  (novi_red)
  (sta_dalje)
)

,
*****
;NE MOGU DA USPOSTAVIM DIJAGNOZU *
*****
,

```

```
(defrule nema_dijagnoze
  (declare (salience -1000))
  (not (diagnoza_pacijenta))
  =>
  (stampaj_poruku "NE MOGU DA USPOSTAVIM DIJAGNOZU!")
  (sta_dalje)
)
```