Program za dijagnostiku štetnih organizama i zaštitu zdravlja šumskog bilja

Izveštaj

Novembar 2017

**SADRŽAJ**

Osnova FPM 2

 Uvod 2

 Šifrarnik 2

 Vrsta insekta - 31610 3

 Grupa defolijatora - 31611 10

 Fitopatološka oboljenja - 31612 10

 Vrsta abioticke štete - 31616 13

 Faza razvoja gubara - 31619 13

 Visina položenih legala - 31617 14

 Oblik legla - 31618 14

 Stepen oštećenja - 31620 14

 Nacin kontrole brojnosti potkornjaka - 31624 14

 Generacija potkornjaka - 31626 15

 Vrsta feromona - 32627 15

 Tip klopke - 32628 15

 Intenzitet napada potkornjaka - 32629 15

 Intenzitet napada (za hrastove defolijatore) - 31613 15

 Intenzitet napada - 31614 16

 Stepen oštećenja od insekata - 31615 16

 Preporučene mere - 31621 16

 Način tretiranja - 31622 16

 Prognoza - 31623 16

 Baze podataka 17

 Instalacija programa 18

 Izrada programa 18

 Opcije za unos podataka 18

 Ažuriranje verzije programa 19

 Razmena podataka 19

 Uputstvo za korišćenje 20

 Obuka korisnika 20

 Podrška 20

Osnova Integrator 21

 Baza podataka osnova gazdovanja šumama 21

 Program “Osnova”, verzija “integrator” 21

# Osnova FPM

##

## Uvod

Dijagnostika štetnih organizama i zaštite zdravlja šumskog bilja u informacionom smislu predstavlja podsistem informacionog sistema za šume Srbije. Ovaj podsistem se u značajnoj meri nadovezuje na postojeći sistem sastojinske inventure i stanja šuma (baza podataka „osnova“) i isti dopunjuje odgovarajućim informacijama koje se odnose na promene u zdravstvenom stanju šuma. Iz tog razloga, program

Osnova FPM (Forest protection monitoring) predstavlja samostalani modul u okviru programskog paketa za planiranje i gazdovanje šumama. Program omogućuje unos, obradu i distribuciju podataka od značaja za zaštitu šuma. Program je baziran se na Windows operativnom sistemu. Izrađen je kao desktop aplikacija na Microsoft „Net“ platformi. Podaci se mogu skladištiti u MS SQL server ili MS Access bazu podataka. Program sadrži integrisanu opciju za prikazivanje (viewer) geografskih informacija koje su uskladištene u Microsoft SQL Server bazu podataka (Geometry tip podataka[[1]](#footnote-1)) Za prikazivanje geografskih infromacija intergisane se open source procedure MapWinGis[[2]](#footnote-2).

Pored Windows operativnog sistema, za puno korišćenje programa poželjna je upotreba MS OFFICE paketa. Naime, program za formiranje izlaznih tabela i njihovo šrampanje koristi Excel i Word kao podlogu.

Program može da radi na Ćiriličnom i latiničnom pismu.



Prevod korisničkog interfejsa i šifrarnika na engleski jezik je delimičan. Potpuni prevod je moguć ali nije zahtevan od strane naručioca.

## Šifrarnik

Šifrarnik je sastavni deo programa. Šifrarnik je formiran kao dopuna postojećeg šifrarnika koji se koristi za potrebe planiranja gazdovanja šumama. Isti šifrarnik koriste sve aplikacije za oblast gazdovanja šumama (osnova, doznaka, izvodjački plan, evidencija radova, monitoring zdravstvenog stanja). Šifrarnik je u formatu ACCES baze podataka i ima naziv „**sifreSR.mdb**“. Radi lakšeg prepoznavanja, za najznačajnije vrste insekata i gljiva u šifrarnik su ugrađene i fotografije.



Šifrarnik se nalazi u instalacionom paketu, tako da nakon instaliranja programa korisnik raspolaže sa kodovima koji su neophodni za opisivanje atributa iz oblasti dijagnostika štetnih organizama i zaštite zdravlja šumskog bilja. U koliko su potrebne dopune i izmene u šifrarniku, korisnici novi šifrarnik mogu da preuzmu opcijom iz programa.

### Vrsta insekta - 31610

**Šifra tekst šifre**

11301 Andricus collari (Htg.).

11302 Andricus hungaricus (Htg.).

11401 Lepyrus palustris Scop. - topolin surlaš

12101 Chaetophorella aceris (L.) - javorova lisna vaš

12102 Chaitophorus leucomelas Koch. - topolina lisna vaš

12103 Chaitophorus populeti Panzer - topolina lisna vaš

12104 Corythucha ciliata Say - platanova mrežasta stenica

12105 Corythucha arcuata Say- hrastova mrežasta stenica

12106 Eriosoma ulmi (L.)

12107 Eucallipterus tiliae (L.) - lipina lisna vaš

12108 Phyllaphis fagi (L.) - bukvina lisna vaš

12201 Dasineura crataegi (Winn.) -Cecidomyiidae

12202 Didymomyia tiliacea (Bremi) - lipina muva galica

12203 Hartigiola anullipes Hartig - muva galica

12204 Mikiola fagi (Htg.) - bukvina muva galica

12205 Neuroterus quercusbaccarum (L.)

12206 Psyllophis fraxini L. - jasenova lisna buva

12207 Tetraneura ulmi (L.)

12301 Caliroa annulipes (Klug.) - hrastov lisni miner

12302 Parectopa robiniella Cl. - bagremov miner lica lista

12303 Phyllonorycter platani (Staudinger) - moljac miner

12304 Phyllonorycter populifoliella Tr. - moljac miner

12305 Phyllonorycter robiniella Cl.- miner naličja lista

12306 Rhynchaenus fagi L. - bukvin surlaš miner

12307 Rhynchaenus quercus L. - hrastov surlaš miner

12308 Ticheria complanella Hbn. - lisni miner

12401 Agelastica alni L. - jovina buba listara

12402 Agriopis leucophaearia (Den. & Sch.) - zemljomerka

12403 Agriopis marginaria (Fabr.) - zemljomerka

12404 Aleimma loeflingiana L. - žuti hrastov savijač

12405 Alsophila aceraria Den. & Sch. - zemljomerka

12406 Alsophila aescularia Den. & Sch. - zemljomerka

12407 Alsophila quadripunctata Esp. - zemljomerka

12408 Altica quercetorum Foudr. - hrastov buvać

12409 Ancylis mitterbacheriana Den. Schiff. – jesenji hrastov savijač

12410 Antherea yamamai Guer. - japanska hrastova sviloprelja

12411 Apocheima hispidaria Den. Schiff. - zemljomerka

12412 Apocheima pilosaria Den. Schiff. - zemljomerka

12413 Aporia crataegi L. - glogovac

12414 Archips xylosteana L. - šareni hratov savijač

12415 Biston betularia L. - zemljomerka

12416 Biston hirtaria Cl. - zemljomerka

12417 Byctiscus betulae L. - brezin cigaraš

12418 Byctiscus populi L. - topolin cigaraš

12419 Choristoneura hebenstreitella Mull. - veliki savijač

12420 Chrysomela populi L. - velika buba listara

12421 Chrysomela tremulae F. - buba listara

12422 Chrysomelidae - bube listare

12423 Clostera pigra (Hufn.) - topolin čupavi prelac

12424 Erannis defoliaria L. - veliki mrazovac

12425 Eriogaster lanestris L. - čupavotrba prelja

12426 Euproctis chrysorrhoea L. - žutotrba

12427 Galeruca luteola Mull. - brestova buba listara

12428 Gypsonoma aceriana Dup. - topolin savijač

12429 Hyphantria cunea Drury - dudovac

12430 Lasiocampa quercus (L.) - hrastova prelja

12431 Leucoma salicis L. - topolin gubar

12432 Lymantria dispar L. - gubar

12433 Lytta vesicatoria L. - španska buba

12434 Malacosoma neustria L. - kukavičija suza

12435 Melasoma vigintipunctata L. - tačkasta buba listara

12436 Melolontha hippocastani F. - gundelj divljeg kestena

12437 Melolontha melolontha L. - veliki maski gundelj

12438 Nycteola asiatica Kr. - mala topolina sovica

12439 Operophtera brummata L. - mali mrazovac

12440 Operophtera fagata (Sch.)

12441 Orthosia cruda Den.& Sch.

12442 Orthosia incerta Hufn.

12443 Orthosia miniosa Den.& Sch.

12444 Orthosia munda Den.& Sch.

12445 Orthosia populeti (F.) - topolina sovica

12446 Orthosia stabilis Schiff.

12447 Pandemis heparana Den. &Sch. - savijač lista

12448 Phyllodecta vitellinae L. - plava vrbina buba listara

12449 Thaumatopoea processionea L. - hrastov četnik

12450 Tortricodes alternella Hbn. - rani hrastov savijač

12451 Tortrix viridana L. - zeleni hrastov savijač

13101 Asterodiaspis variolosa (Ratz.) - štitasta vaš

13102 Chionaspis salics L. - vrbin štitaš

13103 Eulecanium tiliae L. - lipin lažni štitaš

13104 Kermes quercus L.

13105 Lepidosaphes ulmi (L.) - zapetasti štitaš

13106 Parthenolecanium corni (Bouche)

13107 Parthenolecanium rufulum Chll. – hrastov lažni štitaš

13401 Paranthrene tabaniformis Rott. - mali topolin staklokrilac

14101 Cryptococcus fagisuga Lind. - bukvin štitaš

14501 Hylesinus crenatus F. - veliki jasenov potkornjak

14502 Leperisinus varius (F.) - mali jasenov potkornjak

14503 Leperesinus fraxini L. - mali jasenov potkornjak

14504 Leperesinus orni L. - mali brezin potkornjak

14505 Scolytus intricatus (Ratz.) - hrastov potkornjak

14506 Scolytus kirschii Skal. -brestov potkornjak

14507 Scolytus multistriatus Marsh. - mali brestov potkornjak

14508 Scolytus pygmaeus F. - brestov potkornjak

14509 Scolytus scolytus (F.) - veliki brestov potkornjak

14510 Sesia apiformis Cl. - veliki topolin staklokrilac

14511 Taphrorychus bicolor Herbst - bukvin potkornjak

14512 Dioryctria splendidella H.S. -

14601 Agrilus populneus Schaf. - topolin krasac

14602 Agrilus viridis L.- zeleni bukvin krasac

14603 Cerambyx cerdo L. - velika hrastova strižibuba

14604 Cerambyx scopolii Laich. -mala hrastova strižibuba

14605 Chalcophora mariana L. - veliki borov krasac

14606 Clytus arietis (L.)

14607 Coraebus bifasciatus Ol. - hrastov prsteničar

14608 Cossus cossus L. - vrbotočac

14609 Cryptorrhynchus lapathi L. - jovin surlaš

14610 Helicomyia saliciperda (Duf.)

14611 Lamia textor L. - strižibuba

14612 Melanophilla picta Pall. - topolin krasac

14613 Oberea oculata L. - vrbina strižibuba

14614 Platypus cylindrus (F.) - hrastov srčikar

14615 Saperda carcharias L. - velika topolina strižibuba

14616 Saperda populnea L. - mala topolina strižibuba

14617 Stereonychus fraxini Deg. - jasenov surlaš

14618 Xyleborus monographus (F.) - mali hrastov drvenar

14619 Zeuzera pyrina L. - drvesnica

16301 Andricus caputmedusae (Htg.)

16302 Andricus quercuscalicis (Burgsdorf)

16401 Curculio glandium L. - hrastov žižak

16402 Curculio elephas Gyll. - kestenov žižak

16403 Curculio nucum L. - leskin žižak

16404 Cydia splendana Hbn. - sivi savijač žira

21401 Rhyacionia buoliana Schiff. - borov savijač

22101 Cinara laricis Hertig - ariševa vaš

22102 Cinara pinea (Mordwilko) - velika borova vaš

22103 Cinara tujafilina (Del Guercio) - tujina vaš

22104 Dreyfusia nuesslini C.B. - duglazijin hermes

22105 Epineus strobus (Hart.) - hermes vajmutovog bora

22106 Leucaspis loewi (Col.) - borov štitaš

22107 Leucaspis pini (Hart.) - borov štitaš

22108 Metcalfa pruinosa (Say)

22109 Mindarus abietinus Koch. - jelina lisna vaš

22110 Pineus pini (Marcqu.) - obični borov hermes

22111 Pristiphora abietina (Christ.) - smrčina lisna osa

22201 Adelges cooleyi Annand - duglazijin hermes

22202 Adelges laricis Vallot - arišev hermes

22203 Paradiplosis abietis (Hubault)

22204 Sacchiphantes abietis (L.) - žuti smrčin hermes

22205 Sacchiphantes viridis (Ratz.) zeleni smrčin hermes

22301 Coleophora laricella Hb. - arišev miner

22401 Acantholyda erythrocephala L. - lisna zolja

22402 Acantholyda hieroglyphica Christ. - lisna zolja

22403 Acantholyda serbica Vasić - lisna zolja

22404 Argyresthia fundella F.R. - moljac jelinih četina

22405 Barbitistes constrictus Br. - borov zrikavac

22406 Bupalus piniarius L. -

22407 Cephalcia abietis L. - smrčina osa prelja

22408 Dendrolimus pini (L.) - borov prelac

22409 Diprion pini L. - obična borova osa

22410 Elatobium abietinum (Walk.)

22411 Lymantria monacha L. - nona

22412 Neodiprion sertifer Geoffr. - riđa borova osa

22413 Panolis flammea Schiff. - sovica

22414 Thaumatopoea pityocampa Schiff. - borov četnik

23101 Physokermes piceae Schrk. - smrčin štitaš

23201 Petrova resinella L. - galaš

24501 Cryphalus piceae (Ratz.) - mali jelin potkornjak

24502 Dendroctonus micans (Kug.) - veliki smrčin potkornjak

24503 Hylastes ater Payk. - borov korenar

24504 Hylobius abietis L. - veliki borov surlaš

24505 Ips acuminatus (Gyll.) - trozubi borov potkornjak

24506 Ips amitinus (Eich.)

24507 Ips sexdentatus (Boern.) - šestozubi borov potkornjak

24508 Ips typographus (L.) - osmozubi smrčin potkornjak

24509 Pissodes castaneus (Deg.) - mali borov surlaš

24510 Pissodes pini L. - borov surlaš

24511 Pissodes piniphilus Hrbst.

24512 Pityogenes bidentatus (Hbst.) - dvozubi borov potkornjak

24513 Pityogenes bistridentatus (Eich.)

24514 Pityogenes chalcographus (L)- šestozubi smrčin p.

24515 Pityogenes quadridens (Hart.) - četvorozubi borov p.

24516 Pityokteines curvidens (Germ.) - krivozubi jelin p.

24517 Pityokteines spinidens (Reitt.)

24518 Pityokteines voronzovi (Jakob.)

24519 Pityophthorus micrographus (L.) - jelin granar

24520 Polygraphus polygraphus (L.)

24521 Rhagium bifasciatum F.

24522 Rhagium inquisitor L.

24523 Tomicus minor (Hart.) - mali borov srčikar

24524 Tomicus piniperda L. - veliki borov srčikar

24601 Camponotus herculeanus L. - veliki šumski mrav

24602 Criocephalus rusticus (L.) - strižibuba

24603 Ergates faber (L.) - strižibuba

24604 Isarthron castaneum L. - smrčina strižibuba

24605 Monochamus galloprovincialis Ol. - borova bronzana strižibuba

24606 Monochamus sartor F. - smrčina bronzana str.

24607 Monochamus sutor L.

24608 Otiorhynchus ovatus (L.) - mali smrčin surlaš

24609 Phaenops cyanea F. - mali borov krasac

24610 Pissodes hercyniae Hrbst. - smrčin surlaš

24611 Pissodes piceae Ill. - jelin surlaš

24612 Trypodendron lineatum (Oliv.) - prugasti drvenar

24613 Urocerus gigas L.- velika osa drvenarica

26101 Gastrodes abietum (Berg.)

26102 Gastrodes grossipes (Deg.)

26401 Cydia strobilella L. - savijač smrčinih šišarki

26402 Dioryctria abietella Schff.-plamenac smrčinih šišarki

26403 Ernobius abietinus Gyll.

26404 Ernobius pini Strm,

26405 Gravitarmata margarotana Hein.

26406 Megastigmus spermotrophus Wachtl. -duglazijin m.

26407 Megastigmus strobilobius Ratz.

26408 Pissodes validirostris G. - surlaš borovih šišarki

32401 Geometridae - zemljomerke

32402 Polyphylla fullo L. - mramorasti gundelj

32403 Tortricidae - savijači

34501 Scolytinae

34601 Anobium punctatum Deg. - tačkasti drvotočac

34602 Hylotrupes bajulus L. - kućna strižibuba

34603 Plagionotus arcuatus (L.) - osolika strižibuba

34604 Ptilinus pectinicornis (L.) - češljasti drvotočac

34605 Xestobium rufovilosum Deg. - šareni drvotočac

34606 Sirex juvencus L. - mala osa drvenarica

42101 Cinara cedri Mimeur - kedrova vaš

42102 Cinara cupressi (Buckton) - čempresova vaš

42103 Cinara juniperi (Degeer) - klekina vaš

42201 Oligotrophus juniperinus (L.)

42301 Cameraria ohridella Desch. & Dimic - miner divljeg kestena

43101 Carulaspis juniperi (Bouche) - klekin štitaš

43102 Parthenolecanium fletcheri (Cock.) - tujin lažni štitaš

43103 Parthenolecanium pomeranicum (Kaw.) - tisin lažni štitaš

43501 Phloeosinus aubei (Perris) - čempresov potkornjak

43502 Phloeosinus thujae (Perris) - tujin potkornjak

Šifra insekta je forirana na sledeći način:

**I broj označava biljku domaćina**

1.Lišćari

2.Četinari

3.Lišćari i četinari

4.Ukrasnio drveće i grmlje

**II broj označava deo biljke na kome insekt živi**

1. Pupoljci

2. Lišće i četine

3. Tanke grane i izbojci

4. Deblo, grane, građa

5. Koren

6. Seme i plodovi

**III broj označava način oštećivanja domaćina**

1. Sisači

2. Galaši

3. Mineri

4. Grizači

5. Potkornjaci

6. Ksilofagi

Ostali brojevi predstavljaju redni broj u okviru grupe.

### Grupa defolijatora - 31611

**Šifra tekst šifre**

1 Geometridae sp.

2 Tortricidae sp.

3 Ostali defolijatori

### Fitopatološka oboljenja - 31612

**Šifra tekst šifre**

1101 Heterobasidion abietinum Niemelä & Korhonen

1102 Heterobasidion annosum (Fr.) Bref.

1103 Heterobasidion parviporum Niemelä & Korhonen

1104 Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat.

1201 Cenangium ferruginosum Fr.

1202 Cronartium flaccidum (Alb.& Schw.) Winter

1203 Cytospora friesii Sacc.

1204 Fomitopsis pinicola (Swartz) Karst.

1205 Lachnellula willkommii (Hartig) Dennis

1206 Phellinus pini (Thore) Pilat

1207 Potebniamyces coniferarum (Wilson) Hähn

1208 Seiridium cardinale (Wagener) Sutton & Gibson

1301 Chrysomyxa abietis (Walr.) Unger

1302 Gremmeniella abietina (Lagerb.)

1303 Herpotrichia juniperi (Duby) Petrak

1304 Lirula macrospora (Hartig) Darker

1305 Lirula nervisequia (DC ex Fr.) Darker

1306 Lophodermium piceae (Fuckel) Höhn

1307 Lophodermium pinastri (Schrad.) Shév

1308 Lophodermium seditiosum Minter Staley & Millar

1309 Lophodermella sulcigena (Rostrum) Höhn

1310 Meria laricis Vuill.

1311 Mycosphaerella pini Rostrup.and Munk

1312 Phacidium infestans Karst.

1313 Rhabdocline pseudotsuagae Syd.

1314 Sphaeropsis sapinea (Desm.) Duko & Sutton

1315 Kabatina thujae

1316 Melampsora pinitorqua

1317 Melampsorella caryophyllacearum

2101 Hipoxylon deustum (Hoffm. ex Fr.) Grev.

2102 Phytophthora cambivora (Leber & Conn) Schroeter

2103 Pseudoinonotus dryadeus

2201 Cryptodiaporthe populea (Sacc.) Butin

2202 Daedalea quercina (L.) Pers.

2203 Fistulina hepatica (Schaeff.) With.

2204 Fomes fomentarius (L.; Fr.) Fr.

2205 Ganoderma applanatum (Pers.) Pat.

2206 Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst

2207 Grifola frondosa (Dicks.) Gray

2208 Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst.

2209 Neconectria coccinea (Pers.) Fr

2210 Neonectria ditissima Tulasne

2211 Piptoporus betulinus (Bull. ex Fr.) Karst.

2212 Phellinus igniarius (L.) Quél.

2213 Melampsora allii populina

2214 Ophiostoma quercus

2215 Ophiostoma ulmi

2216 Inonotus nidus-pici

2217 Valsa sordida

2301 Apiognomonia errabunda (Rob.) Höhn

2302 Cryphonectria parasitica (Murrill) Barr

2303 Guignardia aesculi (Peck) Stew.

2304 Marssonina brunnea (Ellis & Everth.) М.

2305 Puccinia spp.

2306 Rhytisma acerinum (Pers.) Fr.

2307 Septoria spp.

2308 Venturia populina (Vuill.) Fabric.

2309 Marssonina juglandis

2310 Microsphaera alphitoides

2311 Verticillium albo-atrum

2312 Verticillium dahliae

2313 Hymenoscyphus fraxineus

2401 Ciboria batschiana (Zopf) Buchwald

2402 Sclerotinia spp.

3101 Armillaria cepistipes Velen.

3102 Armillaria gallica Marxm. & Romagn.

3103 Armillaria mellea (Vahl.) Kummer

3104 Armillaria ostoyae (Romang.) Herink

3105 Armillaria tabescens (Scop.) Emel

3106 Phytophthora spp.

3107 Rhizina undulata

3201 Laetiporus sulphureus (Bull. ex Fr.) Murrill

3202 Phellinus hartighii (Allesch. & Schnabl) Pat.

3301 Botrytis cinerea Pers.

3302 Phytophthora cactorum (Lebert & Coch) Schroter

3401 Alternaria spp.

3402 Aspergillus niger Tiegh

3403 Fusarium spp.

3404 Pythium spp.

Šifra fitopatološkog oboljenja je forirana na sledeći način:

**I broj označava biljku domaćina**

1. lišćari

2. četinari

3. Lišćari i četinari

**II broj označava mesto napada**

1 Truleži korena i pridanka

2 Bolesti stabala i grana

3 Bolesti asimilacionih organa

4 Bolesti semena i plodova

Ostali brojevi predstavljaju redni broj u okviru grupe.

### Vrsta abioticke štete - 31616

**Šifra tekst šifre**

101 od abiotičkih faktora - vetra

102 od abiotičkih faktora - snega

103 od abiotičkih faktora - leda

104 od abiotičkih faktora - mraza

105 od abiotičkih faktora - vetra i snega

106 od abiotičkih faktora - vetra i leda

107 od abiotičkih faktora - vetra, snega i leda

108 od abiotičkih faktora - leda i mraza

109 od abiotičkih faktora - snega, leda i mraza

110 od abiotičkih faktora - požara

111 od abiotičkih faktora - požara i vetra

112 od abiotičkih faktora - požara i snega

113 od abiotičkih faktora - poplava

114 od abiotičkih faktora - vodne erozije

115 od abiotičkih faktora - od poplave

116 od abiotičkih faktora - od vodne erozije

### Faza razvoja gubara - 31619

**Šifra tekst šifre**

30 Leptir

20 Gusenica

21 Gusenica I supanj

22 Gusenica II supanj

23 Gusenica III supanj

24 Gusenica IV supanj

25 Gusenica V supanj

26 Gusenica VI supanj

10 Jaje

27 Lutka

### Visina položenih legala - 31617

**Šifra tekst šifre**

1 u pridanku

2 do 2 m

3 2-6 m

4 u krošnji

### Oblik legla - 31618

 **Šifra tekst šifre**

1 okrugao

2 kruškast

3 nepravilan

### Stepen oštećenja - 31620

**Šifra tekst šifre**

1 bez oštećenih stabala

2 do 10% oštećenih stabala

3 od 11-30% oštećenih stabala

4 od 31-50% oštećenih stabala

5 od 51-80% oštećenih stabala

6 preko 80% oštećenih stabala

7 sastojina je u potpunosti uništena

### Nacin kontrole brojnosti potkornjaka - 31624

**Šifra tekst šifre**

1 Feromonske klopke

2 Lovna stabla

### Generacija potkornjaka - 31626

**Šifra tekst šifre**

1 I generacija

2 II generacija

###  Vrsta feromona - 32627

**Šifra tekst šifre**

1 Feromon IT-ecolure/smrčin potkornjak

2 Feromon PC-ecolure/smrčin potkornjak

3 Feromon IAC-ecolure/borov potkornjak

4 Sexowit - borov potkornjak

5 PCIT-ecolure - smrčin potkornjak

6 Acuwit - borov potkornjak

7 Curviwit - jelin potkornjak

8 Feromon XL - ecolure/prugasti drvenar

### Tip klopke - 32628

**Šifra tekst šifre**

1 Ecotrap

2 Theysohn

3 Cevasta klopka

### Intenzitet napada potkornjaka - 32629

**Šifra tekst šifre**

1 Slab

2 Srednji

3 Jak

### Intenzitet napada (za hrastove defolijatore) - 31613

**Šifra tekst šifre**

1 Ispod praga značajnosti

2 Iznad praga značajnosti

### Intenzitet napada - 31614

**Šifra tekst šifre**

0 bez napada

1 pojedinačna stabla

2 slab

3 srednji

4 jak

5 vrlo jak

### Stepen oštećenja od insekata - 31615

**Šifra tekst šifre**

1 nema oštećenja

2 oštećenje primetno

3 prosvetljenje krošnje

4 obrštene pojedine grane

5 delimičan golobrst

6 totalni golobrst

### Preporučene mere - 31621

1 suzbijanje

2 monitoring

### Način tretiranja - 31622

**Šifra tekst šifre**

0 bez tretmana

1 mehaničko

2 hemijsko sa zemlje

3 aviotretiranje

4 klopke

5 lovna stabla

### Prognoza - 31623

**Šifra tekst šifre**

1 Stagnacija

2 Opadanje

3 Povećanje

11 Gradacija

10 Očekuje se golobrst

## Baze podataka

Baza podataka može biti u MS Access ili MS SQL server formatu. MS Access baza podataka je namenjena za manje korisnike koji nemaju uspostavljen informacioni sistem. Ova baza podataka je u osnovu jednokorisnička (desktop). Ona se može koristiti i kod većih korisnika u terenskim uslovima (npr. za laptop računare).

MS SQL server baza podataka je formirana za potrebe većih korisnika (JP, Uprava za šume i dr.). U ovom slučaju se za potrebe programa koristi postojeća baza osnova, koja se automatski proširuje sa tabelama i upitima koji su namenjeni programu. Na taj način, monitoring zaštite šuma se direktno integriše sa podacima iz osnova. U slučaju da je baza osnova uspostavljena kao GeoBaza, korisnik ima na raspolaganju kartografski prikaz podataka.

Tokom nadogradnje baze osnova (u koliko je u SQL server formatu), program dodaje tabele i upite koji u nazivu imaju prefix “Z\_”. Na taj način se podaci iz ovog programa (OsnovaFPM) mogu razlikovati od podataka programa OsnovaNET.



Tabele i upiti u MsAccess i MsSQLserver bazi podataka imaju istu strukturu i sadržaj.

Program poseduje opcije kojima se podaci mogu lako učitavati iz jednog u drugi tip podataka, formirati centralnu bazu sastavljenu iz više baza (npr centralna baza podataka u SQL serveru formirana od više MS Access baza).

U cilju razmene podataka, putem interneta, emaila ili na drugi način, omogućeno je da se baze eksportuju u XML format koji, nakon komprimovanja daje fajlove male veličine. Takodje, moguće je učitati baze podataka u XML formatu.

## Instalacija programa

Za potrebe instaliranja programa, formiran je instalacioni fajl **SetupFPM.msi (instalacija programa)**. Instalacioni fajl sadrži sve datoteke koje su neophodne za rad, uključujući šifrarnik. U koliko su korisniku potrebne i dodatne, GIS funkcionalnosti, dostavljena je i instalacija **MapWinGIS-only-v4.9.4.2-Win32.exe[[3]](#footnote-3)**.

Progam se,podrazumevano, instalira u direrektorijum c:\Sumarstvo\OsnovaFPM.

Za potrebe distribicije instalacionih fajlova korisnicima, fajlovi su prebačeni na FTP server na lokaciju ftp://ftp.absoft.rs/ZastitaSuma. Parametri za pristup serveru su korisnicima poslati putem emaila i/ili dati tokom obuke. Instalacija programa nema ograničenja, i sa stanovišta autora može se izvršiti na neograničenom broju računara. Obaveza korisnika je da tokom instalacije unese informacije

o korisniku.

## Izrada programa

Program je izradjen kao desktop aplikacija, programskim paketom „Microsoft Visual Studio 2015“. Za pristup bazama korišćena je OleDbConnection Classa iz Microsoft .NET Framework biblioteke.

U skladu sa osnovnim Ugovorom, autor programa zadržava sva autorska prava na izvorni kod programa. Naručiocu (Institut za šumarstvo) dostavljeni su instalacioni fajlovi koji sadrže izvršne verzije programa kao i prateće datoteke koje su sastavni deo instalacionog paketa.

## Opcije za unos podataka

Unos podataka je podeljen po grupama, u zavisnosti od vrste/pojave ili metodologije prikupljanja podataka.



Postoje sledeće grupe podataka:

1.Prisustvo insekata

a. Brojnost potkornjaka

b. Prisustvo defolijatora

c. Prisustvo gubara

d. Prisustvo ostalih insekata

2. Fitopatološke pojave

3. Šumski požari

4. Štete od abiotičkih činioca

5. Laboratorijski podaci

 a. Analiza zaimskih grančica (hrastovi defolijatori)

Sa svaku grupu podataka izrađena je forma za unos. Forme imaju identične funkcionalnosti ali se razlikuju u sadržaju tabela.

## Ažuriranje verzije programa

Za potrebe ažuriranja verzije programa (učitavanje novih verzija) ugrađena je opcija koja putem internet konekcije pristupa FTP serveru na kome se nalazi nova verzija. Program proverava da li korisnih poseduje važeću ili zastarelu verziju programa i preporučuje da li je potrebno da se isti ažurira. Program se ažurira jednostavno, klikom na opciju za ažuriranje. Nove verzije programa, i šifrarnika, čuvaju se na serveru autora, odakle ih korisnici automatski preuzimaju.



## Razmena podataka

Razmena podataka sa drugim korisnicima (slanje u centralnu službu) može da se vrši na više načina. Slanjem fajla baze podataka, učitavanjem podataka sa drugog servera (u koliko su serveri povezani), slanjem XML fajla putem internet konekcije. Za detaljniji opis funkcionalnosti videti u uputstvu “Export/import u xml formatu”

Podaci se automatski prenose na server, kao odvojeni XML fajlovi, odakle ih administrator učitava u centralnu (ili privremenu) bazu podataka. Obezbeđeno je da samo lica koja su za to određena (administratori centralne baze) mogu da preuzimaju i koriste podatke drugih korisnika.

## Uputstvo za korišćenje

Upotstvo za korišćenje je sastavni deo instalacionog paketa. Distribuirani je u PDF formatu i sadrži 34 stranice (Osnova\_FPM\_Manual\_Srpski.pdf). Uputstvo je integrisano u program, tako da korisnik kod svake od programskih opcija ima mogućnost da pozove uputstvo:



## Obuka korisnika

Obuka korisnika je sprovedena u institutu za šumarstvo 13 i 14.11.2017, u 4 grupe.

## Podrška

Autor će u skladu sa ugovorom pružiti neophodnu podršku naručiocu programa (institut za šumarstvo). Pravo na redovnu podršku naručilac neće prenositi drugim pravnim licima.

# Osnova Integrator

## Baza podataka osnova gazdovanja šumama

U funkciji obezbeđenja potpune funkcionalnosti programa za dijagnostiku štetnih organizama i zaštitu zdravlja šumskog bilja i povezivanja sa bazom podataka stanja šuma (osnove gazdovanja šumama) na serveru instituta instalirana je baza podataka “OsnovaSrbija”. Baza podataka je instalirana na novom serveru, odnosno MS SQL serveru koji je kupljen tokom projekta.

Baza podataka sadrži 537 gazdinskih jedinica sa 65581odeljenja. Baza podataka takođe sadrži geografske informacije (GJ, Odeljenja i odseci). Baza podataka u suštini predstavlja repliku baze podataka Uprave za šume, koja je bila aktuelna na dan 16.11.2017.

Definisana su pravila pristupanja, odnosno otvoreni korisnički nalozi za pristup bazi podataka, i to:

1. **osnovaadmin**, sa administratorskim pravima
2. **osnovauser**,za korisnike koji nemaju prava izmene podataka.

Institutu su dostavljeni passwordi za navedene korisnikčke naloge.

## Program “Osnova”, verzija “integrator”

Ova verzija programa omogućuje pristup bazi podataka osnova, pregled podataka, rekapituliranje, štampanje osnova, povezivanje sa podacima iz drugih programa za gazdovanje šumama uključujući monitoring zdravstvenog stanja šuma. Takođe, GIS funkcionalnosti, odnosno osnovni prikaz geografskih informacija je omogućen. Program ne omogućuje unos i obradu podataka inventure šuma.

Institutu su predate instalacije za 10 računara, za program Osnova Integrator.

Na 4 računara je izvršena instalacija tokom realizacije projekta dok su prestale 6 licence ostavljene Institutu na raspolaganju.

U Beogradu “GreenFor”

16.11.2017 Aleksandar Vasiljević

1. https://docs.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/spatial/spatial-data-types-overview [↑](#footnote-ref-1)
2. http://www.mapwindow.org/ [↑](#footnote-ref-2)
3. http://www.mapwindow.org/ [↑](#footnote-ref-3)