

Elektronski sistemi za upravljanje z dokumenti

**Univerza v Mariboru
Fakulteta za organizacijske vede
e-mai:eva.jereb@fov.uni-mb.si**

Upravljanje z dokumenti

- ▶ **Preko 80% znanja organizacij oz. podjetij je zajetega v dokumentih.**
- ▶ **Skoraj 90% dokumentov, s katerimi imamo opravka vsak dan, je pomešanih.**
- ▶ **Zbiranje, razvrščanje in razpošiljanje dokumentov predstavlja 90% tipičnih opravil v pisarni.**
- ▶ **Približno 7,5 -15% dokumentov se izgubi in za njihovo iskanje se porabi 30% delovnega časa.**
- ▶ **Stroški za hranjenje informacij na papirju so 7-krat višji od stroškov hranjenja na optičnem disku.**
- ▶ **V podjetjih naredijo povprečno 19 kopij istega dokumenta.**
- ▶ **Podjetja hranijo 90% svojega znanje na papirjih in s preходом na elektronsko obravnavanje dokumentov lahko zmanjšajo obseg arhiva za 60 – 80%.**
- ▶ **Stroški dela za arhiviranje vsakega dokumenta znašajo \$20, za iskanje založenih dokumentov \$120 in kar \$250 za obnovitev podatkov iz izgubljenega dokumenta.**

Dokument

Dokument ni omejen na papirni medij, pač pa zajema tudi razne elektronske oblike, ki v zadnjih letih povečujejo svoj delež napram papirnim.

Vse večje število ter različne oblike dokumentov, ki jih prinaša informacijska tehnologija, zahtevajo nove načine ravnanja z njimi. Obstoječi sistemi za upravljanje s papirnimi dokumenti ne zadostujejo več.

V organizacijah se pojavlja potreba po novem organiziranju dela in ureditvi ustreznega dokumentacijskega sistema.

Pravne norme

- ▶ **Temelj za uspešen razvoj elektronskega poslovanja predstavljajo urejene pravne norme.**
- ▶ **Zakon o elektronskem poslovanju in elektronskem podpisu (Uradni list RS, št. 57/2000 - ZEPEP)**

Kaj je elektronski sistem za upravljanje z dokumenti?

EDMS - Electronic Document Management System

- Elektronski sistem za upravljanje z dokumenti (EDMS) je informacijski sistem, katerega naloga je, da upravlja z dokumenti v elektronski obliki ter jih nadzira skozi njihov celoten življenjski cikel od nastanka do arhiviranja.
- EDMS omogoča nastajanje dokumentov, ravnanje z njimi, distribucijo, pregledovanje, spremljanje verzij oz. različic, pretok (workflow), varovanje in shranjevanje dokumentov.
- EDMS je sistem za organiziranje, distribucijo, hranjenje in elektronski zajem.

EDMS



Razlogi za uvajanje elektronskega upravljanja z dokumenti

1. Potreba po hitrejšemu pretoku (razdeljevanju) informacij

- Informacije morajo biti na voljo praktično takoj.**
- 20-40% delovnega časa se porabi za iskanje informacij na papirju. Papir kot medij ne ustreza več.**
- Vedno več dokumentov je danes v elektronski obliki, a niso ustrezno urejeni za nadaljnjo uporabo.**
- Potreba (zahteva) po distribuciji ustreznih informacij, pravočasno.**
- Potreba po elektronskih sistemih za upravljanje z dokumenti.**

2. Boljše upravljanje z informacijskimi sredstvi

- Podjetja posvečajo upravljanju z dokumenti premalo pozornosti.
- Dokumenti niso organizirani, strukturirani, niti označeni v elektronskem katalogu.
- Kako potem takem najti določen dokument, nadzirati spremembe, obnovo itd.?
- Vsi ti dokumenti so podlaga za izboljšanje poslovnih procesov.
- Podjetja zajemajo in shranjujejo ogromno informacij, potrebno je le še ustrezno upravljanje z njimi.

3. Potreba po večjem znanju zaposlenih

- **Struktura in število zaposlenih se spreminjata.**
- **Od zaposlenih se zahteva vedno večja samostojnost in odgovornost.**
- **Za opravljanje dela potrebujejo vedno več znanja, sposobnosti in informacij. Ndzora je vedno manj.**
- **Zato je dostop do točnih in pravočasnih informacij vedno bolj pomemben oz. nujen.**

Prednosti EDMS

- ▶ **Nižji produkcijski stroški za informacijske izdelke** (prihranek denarja in časa; npr.: manjša poraba papirja, drugih materialnih sredstev, arhivskega prostora)
- ▶ **Lažji in hitrejši dostop do dokumentov**
- ▶ **Hitrejši proces izdelave in posodabljanja**
- ▶ **Povečana stopnja ponovne uporabe obstoječih informacij**
- ▶ **Boljše in lažje sodelovanje zaposlenih**
- ▶ **Boljša kontrola in varnost dokumentov**
- ▶ **Povečana produktivnost**
- ▶ **Večje zadovoljstvo strank**

Slabosti oz. tveganja uvedbe EDMS

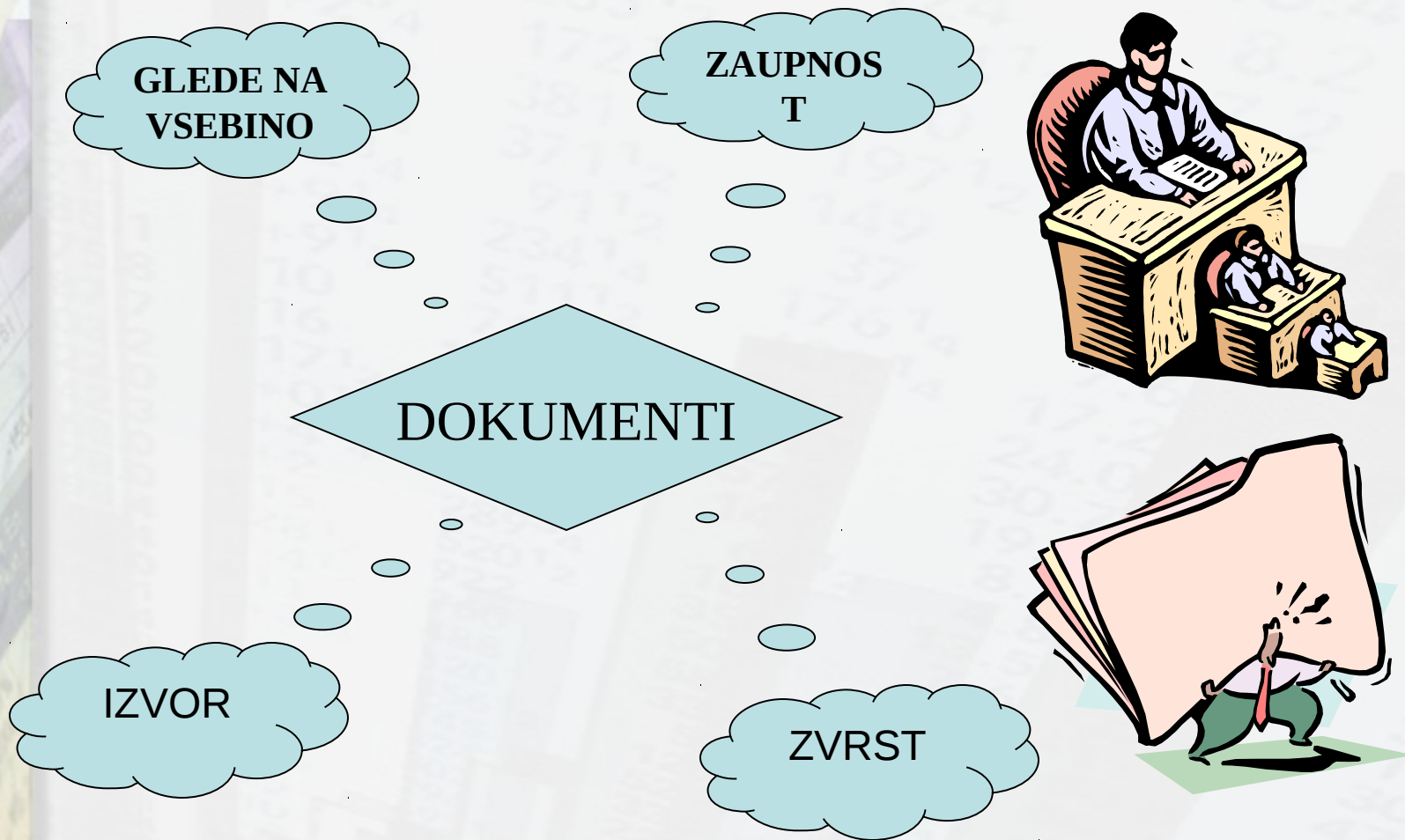
- ▶ **Nepopolna ali delna implementacija** (npr.: neažurna dokumentacija)
- ▶ **Usmerjenost sistema zgolj na dokumente in ne na uporabnike** (uporabniki sistema ne sprejmejo-zato že v fazi načrtovanja vključiti tudi njih)
- ▶ **Prevelike količine informacij** (dati poudarek na potrebah in željah odjemalcev ter ločiti dokumente na poslovno ključne in podporne)
- ▶ **Dodatno delo** (prijava/odjava dokumentov, opremiti z dodatnimi informacijami: avtor, naslov, tip dokumenta, področje itd.)

Elementi EDMS-a

Pri upravljanju z dokumenti ne gre za eno samo entiteto ali tehnologijo, ampak za kombinacijo elementov, kot so:

- ▶ **Dokumenti**
- ▶ **Ljudje**
- ▶ **Procesi**
- ▶ **Tehnologija**

Dokumenti



Dokumenti

glede na izvor

- ▶ **Prejete dokumente, torej tiste, ki jih organizacija prejme od strank oziroma različnih uporabnikov**
- ▶ **Lastne dokumente, ki nastanejo pri delu organizacije ter so namenjeni notranji uporabi; organizacijski predpisi, informacije, sklepi organov upravljanja ipd.**
- ▶ **Odposlane dokumente, ki jih naslovimo na poslovnega partnerja ali stranko, sami pa vedno obdržimo kopijo poslanega.**

Dokumenti

glede na zvrst

- ▶ **Poslovne dokumente (standardizirane in nestandardizirane), ki jih organizacije med seboj izmenjujejo v poslovnih procesih**
- ▶ **Uradne dokumente oziroma na uradne dopise, ki jih prejemajo, obravnavajo in odpošiljajo državni organi (podzvrst teh dokumentov so npr. sodni spisi, sodbe, sklepi itd.)**

Ljudje

Glavni cilj EDMS-a je povečati učinkovitost in produktivnost uporabnikov!

Uporabniki se v okviru EDMS-a pojavljajo v treh različnih vlogah:

```
graph LR; A(avtor) --> B(koordinator); B --> C(potrošnik);
```

avtor

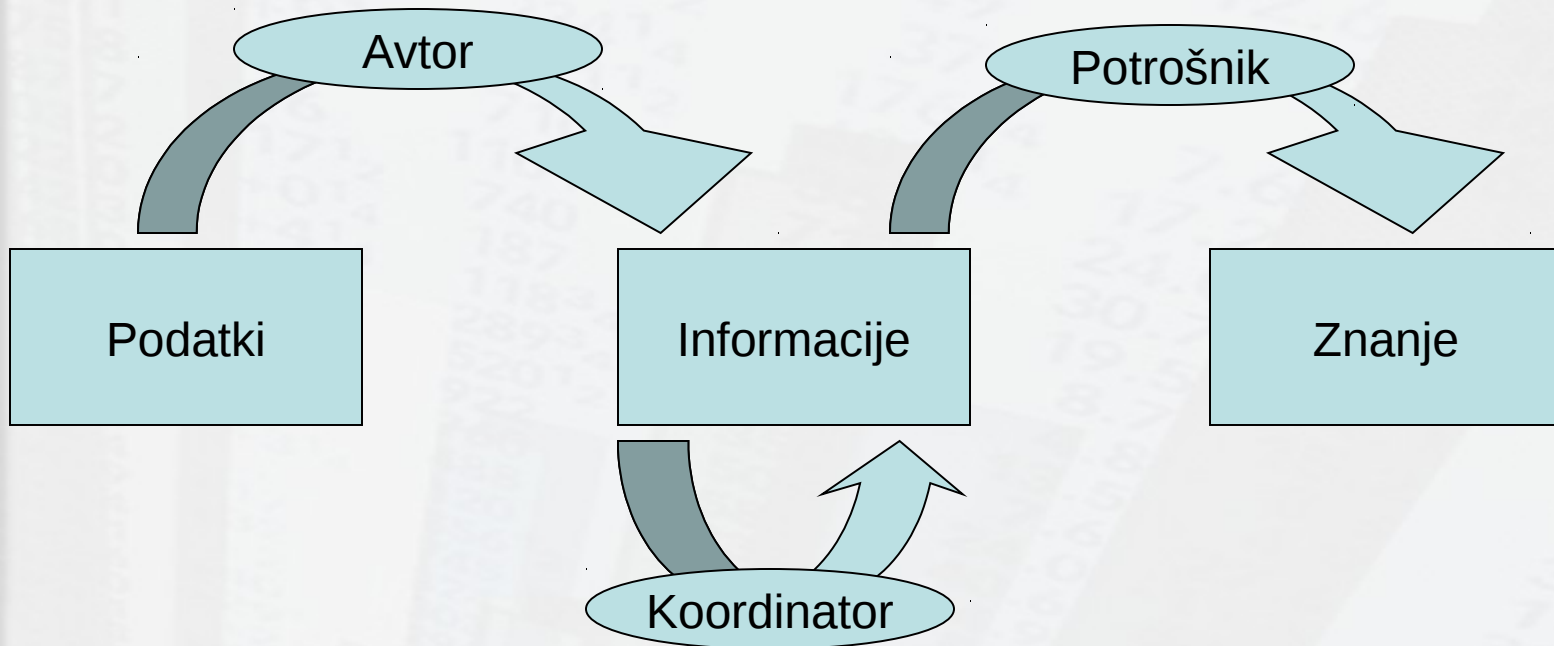
koordinator

potrošnik

Procesi

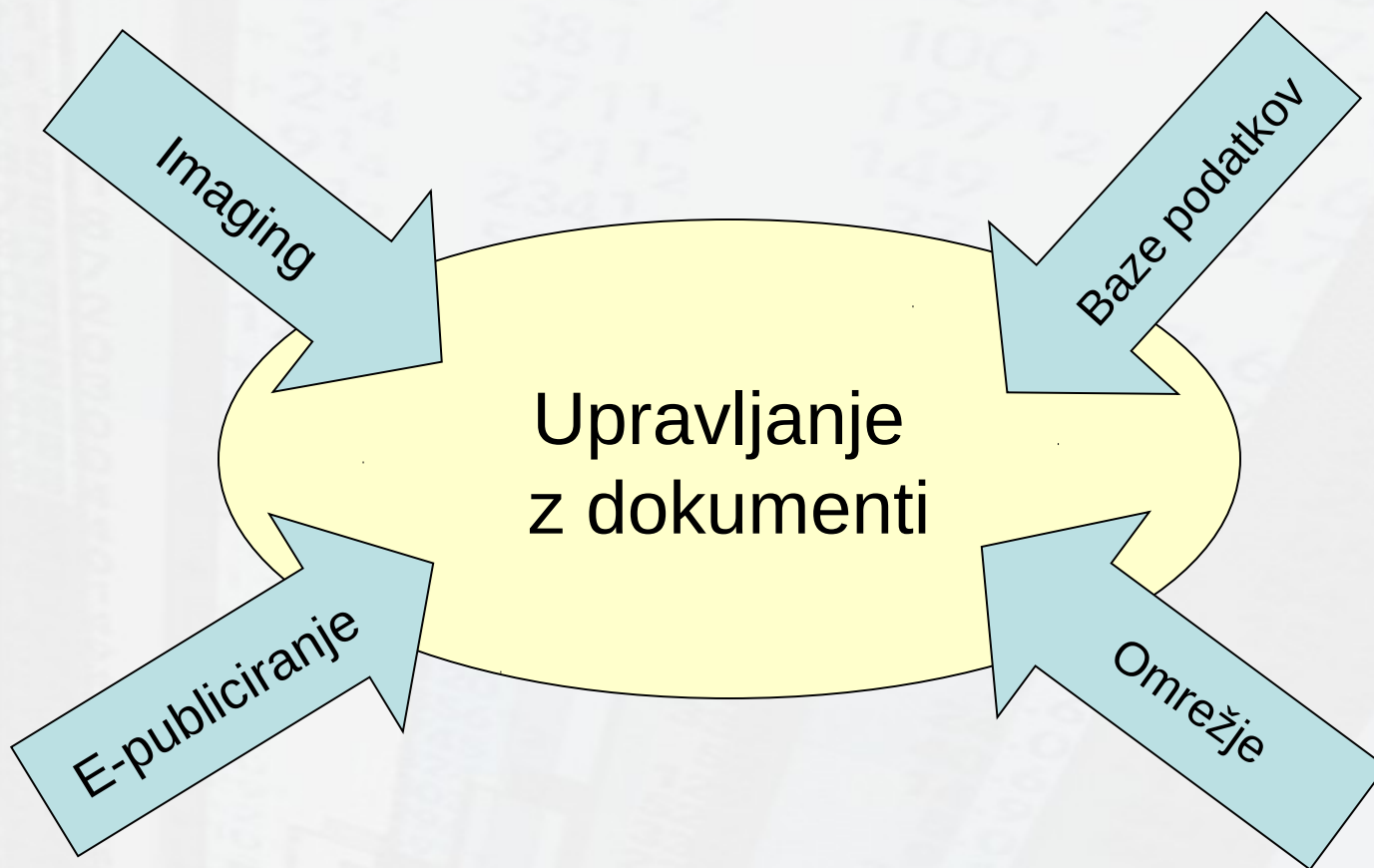
V našem primeru proces predstavlja življenjski cikel dokumenta.

V bistvu lahko govorimo o verigi znanja:



Tehnologija

Štirje ključni tehnološki elementi, ki so spodbudili upravljanje dokumentov, so naslednji:



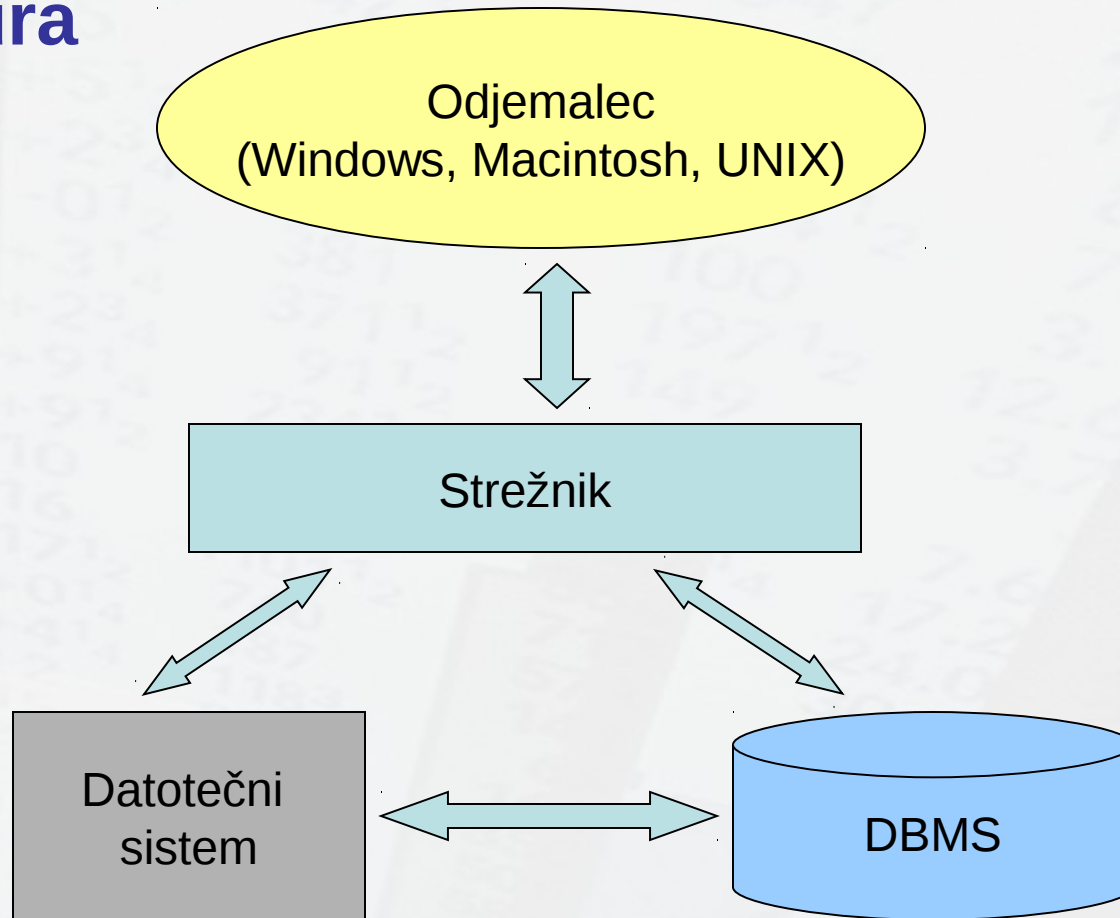
EDMS tehnologija

Sistem za upravljanje z dokumenti v bistvu predstavlja skupek med seboj prepletajočih se tehnologij. Te tehnologije lahko razdelimo na naslednjih 6 funkcionalnih skupin:

- 1. Repozitorij – skladišče (upravljanje in varovanje (nadzor))**
- 2. Pretvorba**
- 3. Iskanje in indeksiranje**
- 4. Kreiranje oz. izdelovanje**
- 5. Pretok dokumentov (workflow)**
- 6. Distribucija (elektronska in papirna)**

1. Repozitorij-skladišče

Arhitektura



Repozitorij je jedro EDMS-a. Vsebuje in nadzira vse dokumente in informacije o teh dokumentih.

Primarne funkcije repozitorija so:

- a) Knjižnične storitve**
- b) Nadzor nad različicami**
- c) Upravljanje konfiguracij**

Nekateri repozitoriji pa omogočajo še določene sekundarne funkcije, kot so:

- a) Pretvorba**
- b) Iskanje in indeksiranje**
- c) Workflow**

a) Knjižnične storitve

- ▶ **Prijava dokumenta** (Lahko gre za prvo shranjevanje ali vračanje popravljenega dokumenta. Repozitorij preveri, če ima uporabnik pravico shraniti dokument in določi mesto, kjer bo ta dokument shranjen.)
- ▶ **Atributi** (Dokumente želimo shraniti tako, da jih naslednjič lahko čim lažje najdemo, zato moramo pri prijavi dokumenta vnesti določene attribute oz. meta-podatke o dokumentu. Dva tipa atributov.)

- ▶ **Imena datotek** (Razvid vsebine iz imena. Dokler se dokument uporablja v okviru EDMS-a ime ni pomembno.)
- ▶ **Odjava dokumenta** (podobno kot izposoja gradiva iz knjižnice; repozitorij preveri pravice uporabnika in mu ponudi dokument za branje oziroma spreminjanje)
- ▶ **Varnost** (določa dostopne pravice uporabnikov: ni dostopa, samo branje, branje in kopiranje, spreminjanje, brisanje, administracija)

b) Nadzor nad različicami

- ▶ **Spremljanje in beleženje sprememb na dokumentih**
- ▶ **Beleži se: verzija dokumenta, čas nastalih sprememb, oseba, ki jih je ustvarila**
- ▶ **Različice so logično povezane, številčenje je lahko linearno (1,2,3,...) ali pa razvejano (1.0, 1.1, 1.1.1, 2.0,...)**
- ▶ **Pri tem se pojavljajo vprašanja:
kapacitete strežnikov za shranjevanje, kdo lahko sproži postopek za nastanek nove različice, ali že najmanjša sprememba na dokumentu predstavlja novo različico?**

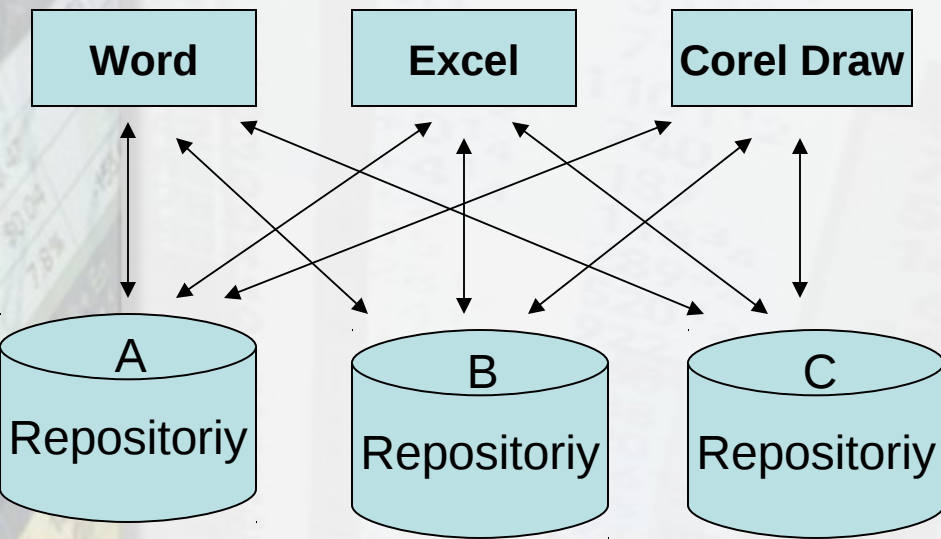
c) Upravljanje konfiguracij

Ta del repozitorija skrbi, da so vsi elementi dokumenta logično povezani in usklajeni.

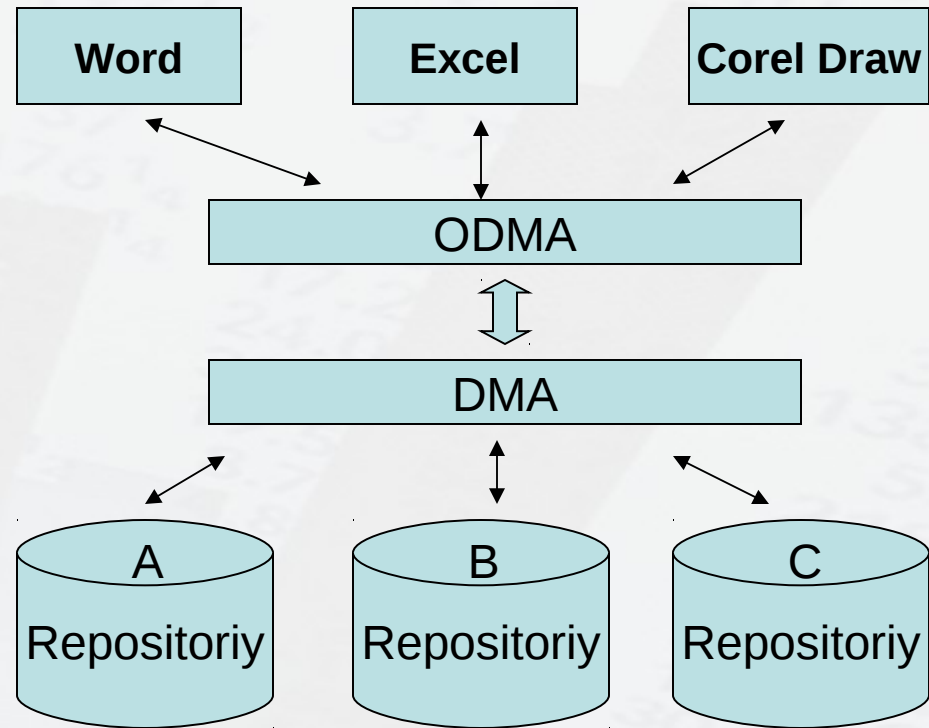
Npr. spletna stran je sestavljena iz teksta in slik, tekst bo shranjen posebej, slike posebej, del repozitorija, ki mu pravimo upravljanje konfiguracij, pa bo poskrbel za povezave med elementi.

Standardi

- ▶ **Open Document Management (ODMA)**
- ▶ **Document Management Alliance (DMA)**



Upravljanje z dokumenti brez standardov



S standardi

2. Pretvorba

- ▶ različna orodja in paketi za delo z dokumenti
- ▶ veliko različnih formatov dokumentov
- ▶ nezdružljivost
- ▶ potreba po pretvorbi v primerno obliko za uporabo (enoten format)
- ▶ digitalizacija starih papirnih dokumentov

a) Elektronska pretvorba

Ne glede na vrsto pretvorbe je smiselno uporabljati standardne formate.

Vrsta objekta

Standardni formati

Tekst

ASCII – American Standard Code for Information Exchange
SGML – Standard Generalized Markup Language
HTML – HyperText Markup Language (podskupina SGML)

Grafika

Vektorska grafika
CGM – Computer Graphics Metafile
IGES – International Graphics Exchange Standard
Rasterska grafika
TIFF – Tag Information File Format
GIF – Graphic Interchange Format
JPEG – Joint Photographic Experts Group

Multimedija

MPEG – Motion Pictures Expert Group

Proces pretvorbe

- ▶ **ugotoviti izvorni format in želeni ciljni format**



- ▶ **filter, predstavlja orodje za pretvorbo formata**

Ključni stvari pri procesu filtriranja sta:

Natančnost

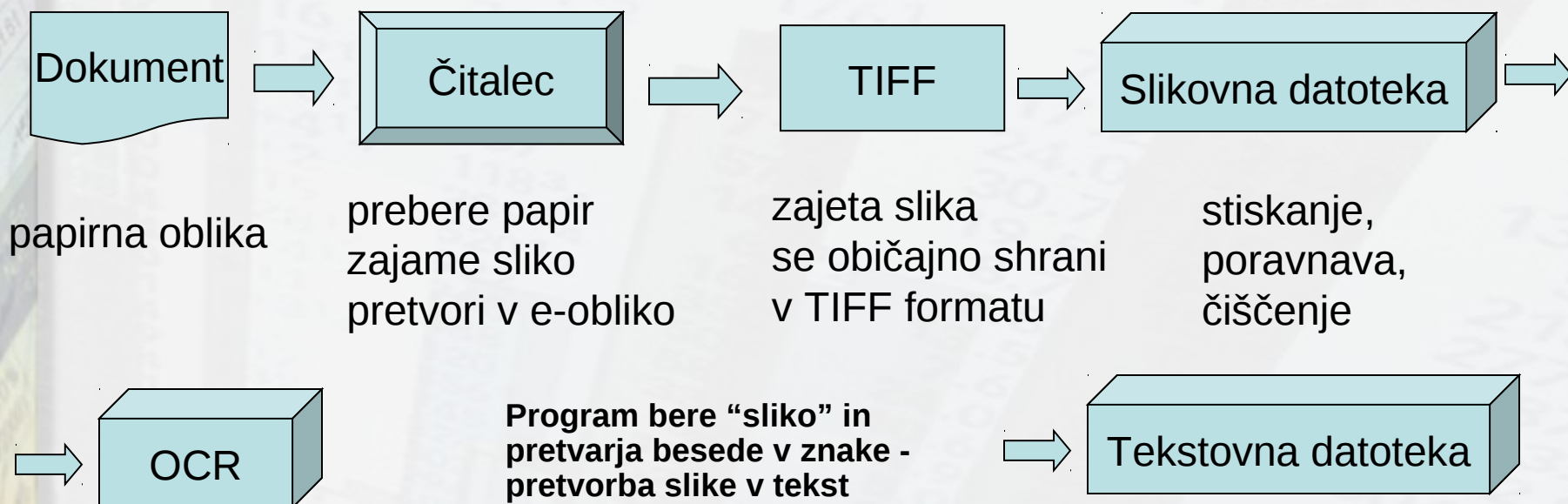
- koliko vsebine se ohrani pri pretvorbi
- da se informacije ne izgubijo

Ponovljivost

- pretvorba se ponovi enako uspešno tudi pri ogromnih količinah dokumentov
- dva enaka dokumenta → isti rezultat pretvorbe

b) Pretvorba papirne v elektronsko obliko

- ▶ papirna pretvorba ali imaging ali skeniranje dokumentov je proces preslikave papirnega dokumenta v elektronski dokument
- ▶ sistem za pretvorbo sestavljajo: optični čitalec-skener, programska oprema za zajem, procesiranje in optično prepoznavo znakov



3. Indeksiranje in iskanje

Cilj iskanja– čim hitreje in čim laže poiskati želeno zadevo oziroma dokument.

Pri tem si pomagamo z indeksiranjem:

- ▶ **poteka lahko ročno ali avtomatsko**
- ▶ **pri tem gre za določanje vsebinskih predstavnikov dokumentov (ključne besede, redkeje besedne zveze, deskriptorji)**
- ▶ **DESKRIPTORJI so besede, ki označujejo vsebino takega dela**

Deskriptorski sistem opisovanja vsebine dokumentov omogoča:

- ▶ dobro definiranje vsebine dokumentov**
- ▶ lajša iskanje vsebinsko sorodnih dokumentov**
- ▶ je prikladen za Boolovo logiko iskalnega postopka**
- ▶ nepotraten z računalniškega stališča**
- ▶ neodvisen od jezika dokumenta**

Iskanje

- ▶ **Iščemo tako, da izberemo atribut in določimo njegovo vrednost (npr. avtor = John Mays, ...).**
- ▶ **Rezultat je običajno lista dokumentov, ki ustreza kriterijem iskanja.**
- ▶ **Sistem običajno razvrsti dokumente glede na relevantnost za uporabnika – rangiranje.**
- ▶ **Drugi iskalni mehanizmi.**

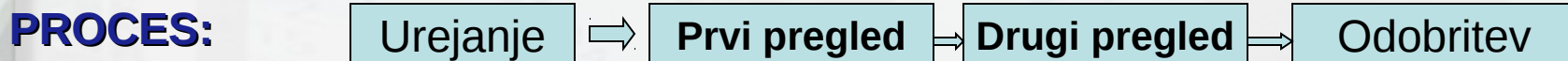
4. Izdelava

- ▶ **Avtorji morajo paziti na vsebino, obliko in strukturo dokumentov.**
- ▶ **Pomemben je izgled na papirju in ekranu.**
- ▶ **Posvetiti nekaj časa planiranju in oblikovanju**
- ▶ **Razmisliti o določitvi stila ali predloge.**
 - ▶ **Stil predstavlja v bistvu množico v naprej pripravljenih pravil (npr. MS Word – kakšni naj bodo naslovi, podnaslovi, besedilo, razmiki ...).**
 - ▶ **Predloga narekuje določeni stil, poleg tega pa še vsebinsko definira dokument. Tak dokument ohranja obliko in vsebino za prikaz na papirju in ekranu.**

5. Workflow (pretok dokumentov)

- ▶ **Workflow vključuje 4 glavne elemente:**
 - ▶ **Proces** – zaporedje posameznih korakov
 - ▶ **Opravilo** – kaj je treba narediti
 - ▶ **Človek** – kdo mora kaj narediti
 - ▶ **Dokument** – osrednji element procesa

DOKUMENT: Tehnična specifikacija



OPRAVILO:

Prilagoditi specifikacijo

Tehnični pregled

Kontrola kvalitete

Sprostiti za uporabo, odobritev

ČLOVEK:

Sluga Miha

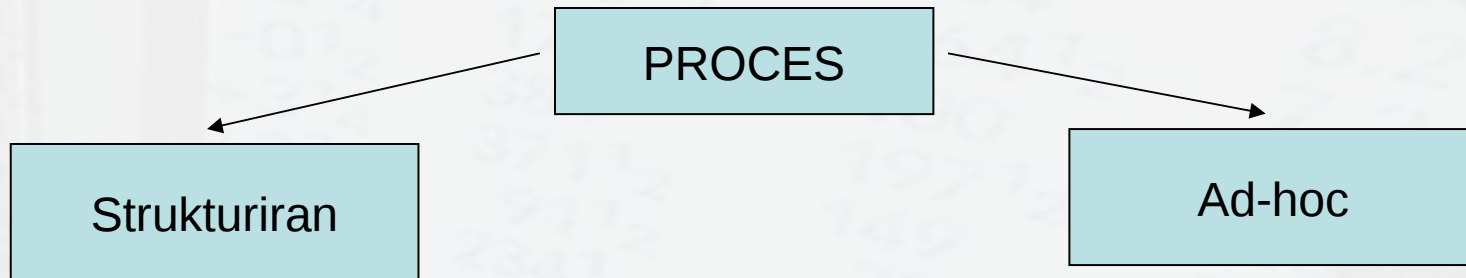
Nadzorni za:
-Mehaniko
-Elektriko
-Instalacije

Delovna skupina za kontrolo kvalitete

Vodja oddelka

Proces

V zvezi z workflowom ločimo dve vrsti procesov:

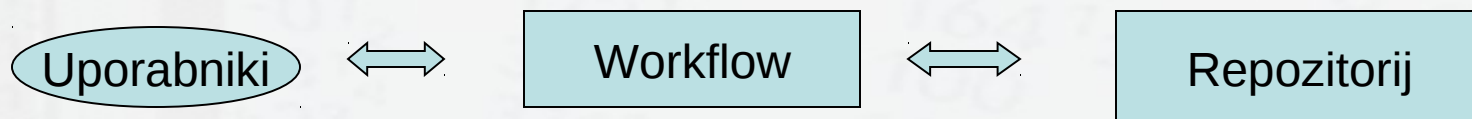


- vnaprej določeni zapovrstni koraki
- zagotavlja, da grede vsi tipi določenega dokumenta skozi vse za ta dokument določene korake
- to zagotavlja celovitost (integriteto) celotnega poslovnega procesa

- ravno nasproten strukturiranemu
- ne poznamo poti do cilja, koraki niso vnaprej določeni
- pretok je vsakič drugačen
- težje nadzorujemo

Povezava z repozitorijem

- ▶ **Workflow je vmesna plast med uporabnikom in repozitorijem.**



- ▶ **Workflow je lahko že sestavni (integrirani) del EDMS-a ali pa je razvit dodatno.**
- ▶ **Ključne točke, v katerih moreta sistema dobro delovati če hočemo, da bo integracija uspešna so:**

Uporabniki in skupine

Varnost

Različice

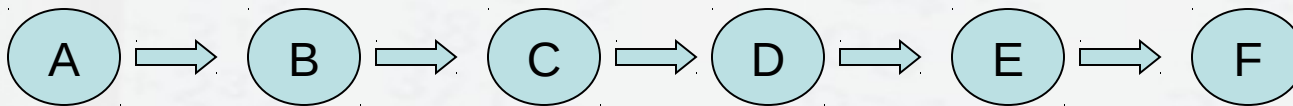
Atributi

Dokumenti

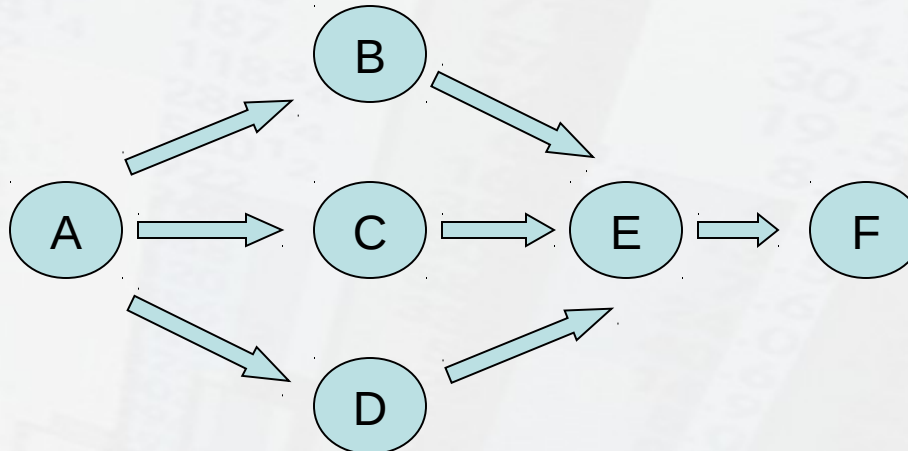
Relacije

4 vrste workflow-a:

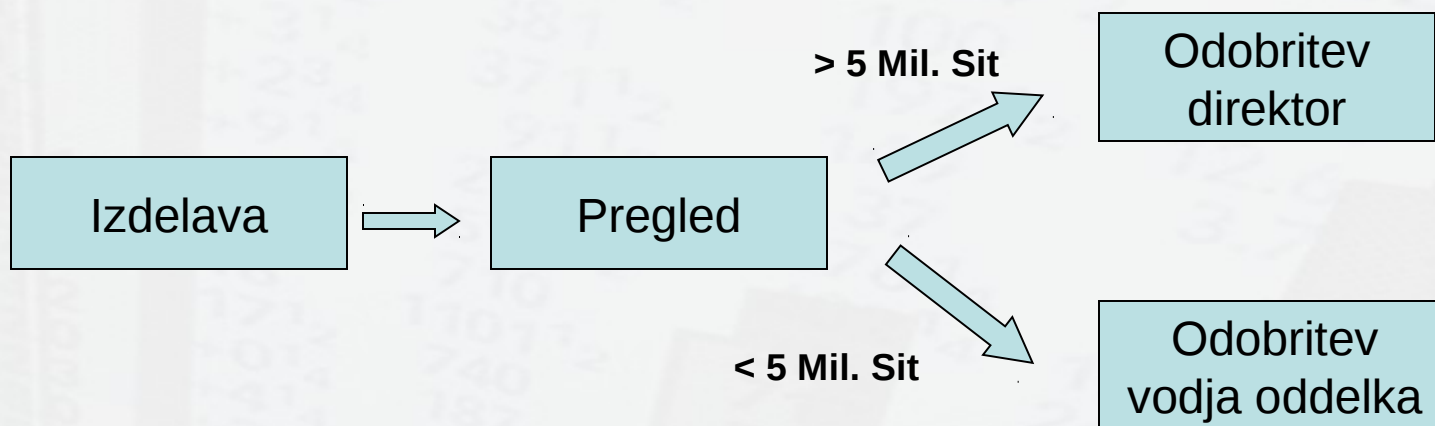
- ▶ **Linearni (sekvenčni, zaporedni);** vsak naslednji zaporedni korak je odvisen od uspešnosti predhodnega.



- ▶ **Vzporedni (paralelni);** določena opravila potekajo istočasno, vzporedno. Prihranimo na času, pojavi pa se vprašanje uskladitve dokumenta.



- ▶ **Razvejani; je pogojni tip workflowa, kjer so poti odvisne od določenih kriterijev (npr. če projekt stane pod 5 milijoni SIT ga odobri vodja oddelka, če je več pa direktor podjetja).**



- ▶ **Časovno določen; vsak korak je točno časovno opredeljen.**

Beležimo začetni in končni čas procesiranja dokumenta na posameznem DM ali ta čas v naprej določimo.

To pa omogoča vpogled v dogajanje administrativnega dela, merjenje učinkovitosti zaposlenih, skupin ali oddelkov.

6. Distribucija

Dostava potrebne informacije v obliki dokumenta končnemu uporabniku.

▶ **Papirna distribucija**

Tiskanje dokumentov na papir zaradi tehnoloških in praktičnih razlogov.

▶ **Elektronska distribucija – prednosti:**

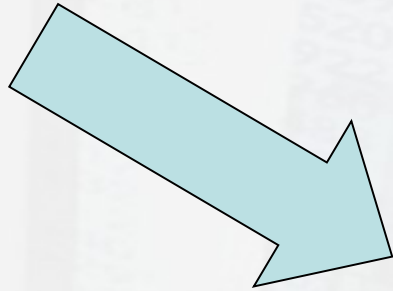
- ▶ nižji stroški distribucije
- ▶ lažje vzdrževanje in ažuriranje dokumentov
- ▶ hitrejši dostop do dokumentov
- ▶ večji nelinearni dostop do informacij
- ▶ večja kakovost predstavitve (prezentacije)
- ▶ izgled dokumentov je “po meri”

4 vrste distribucijskih arhitektur:

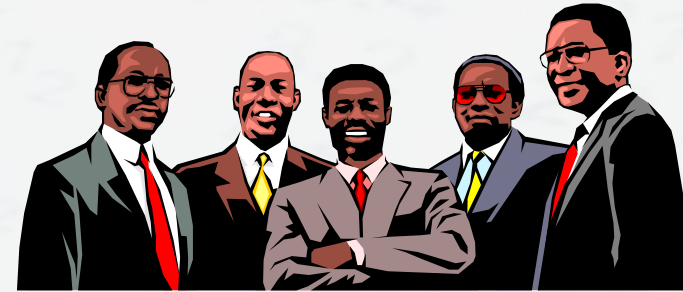
► Arhitektura brez repozitorija



Avtorji



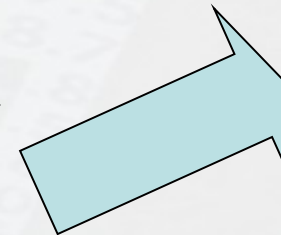
Koordinatorji



Uporabniki



Net



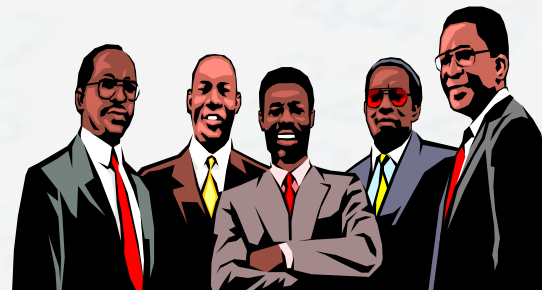
► Arhitektura z repozitorijem



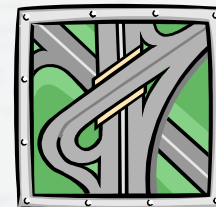
Avtorji



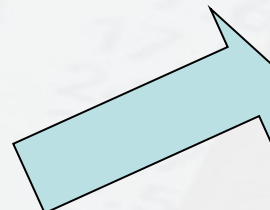
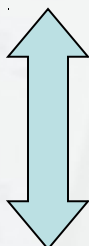
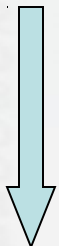
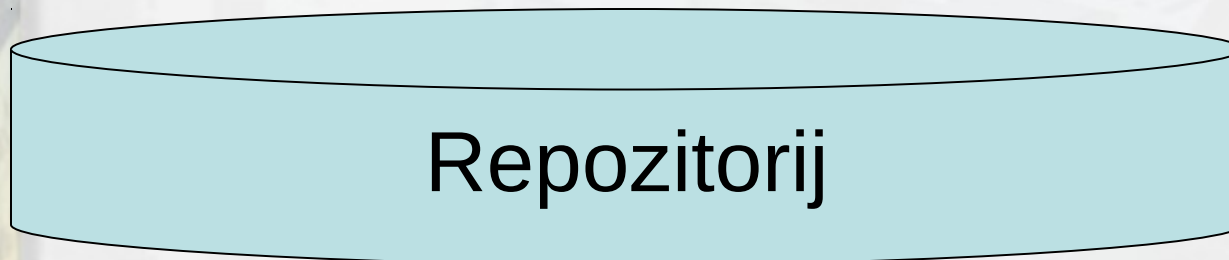
Koordinatorji



Uporabniki



Net



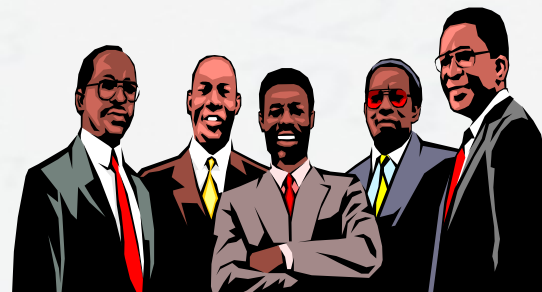
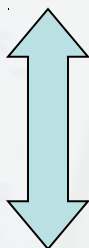
► Arhitektura z repozitorijem in vpogledom



Avtorji



Koordinatorji



Uporabniki



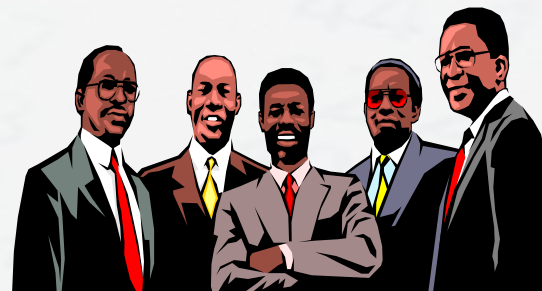
► Arhitektura z repozitorijem in dostopom preko Web



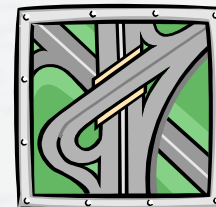
Avtorji



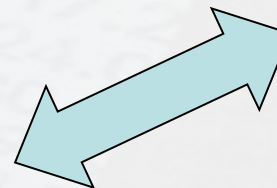
Koordinatorji



Uporabniki



Net



Tehnologija za distribucijo

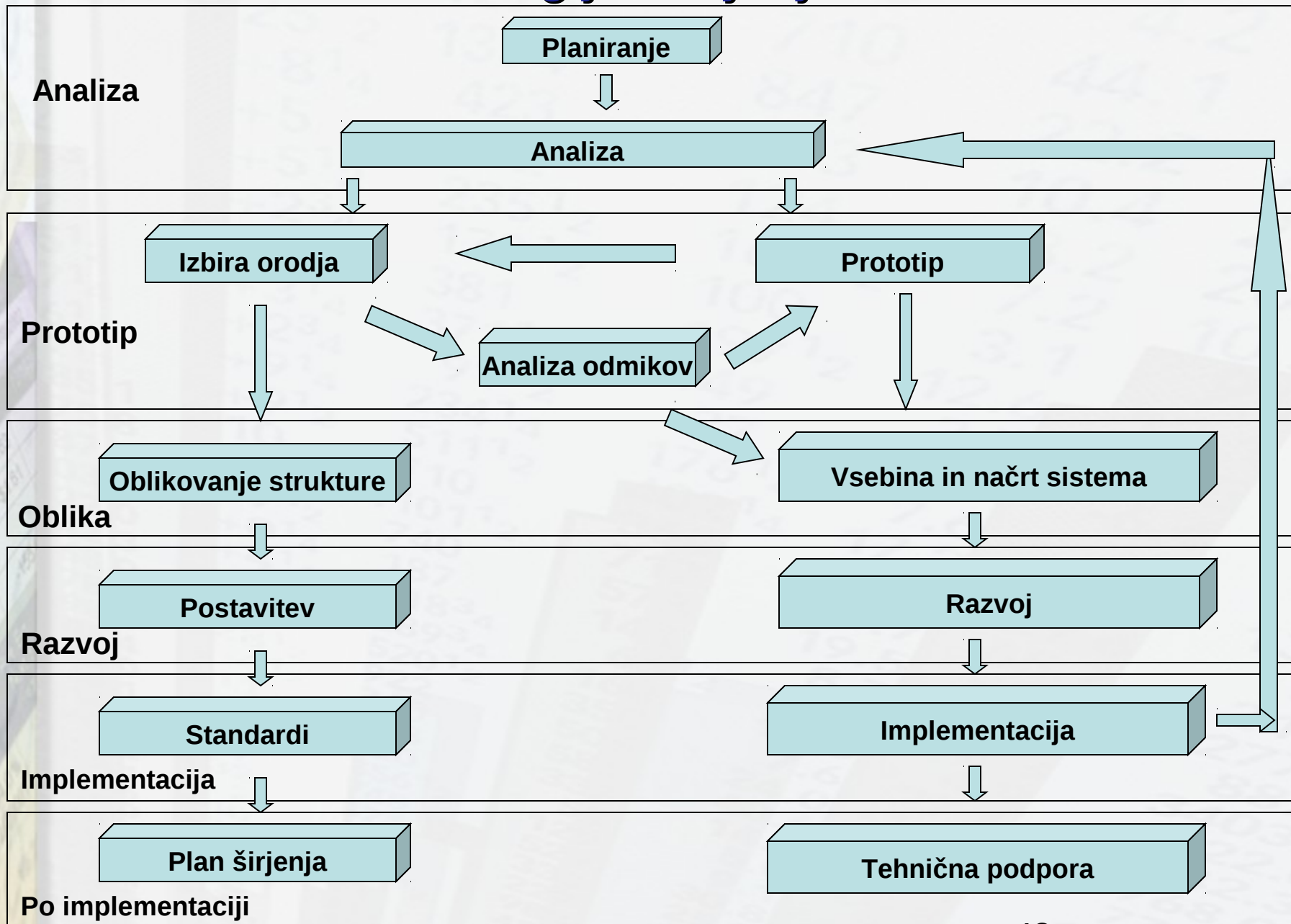
S tehnološkega vidika ločimo 3 kategorije dokumentov:

- ▶ **Elektronski verzija papirne oblike (Electronic paper)**
 - ▶ Ekranska verzija papirne oblike
 - ▶ Težko berljivi ali pa niso prikazani naenkrat v celoti
 - ▶ Kadar pregledujemo oz. iščemo dokument za natisnit
 - ▶ Uporablja se: Adobe Acrobatov Portable Document Format

- ▶ **Online dokument**
 - ▶ Načeloma niso za tiskanje
 - ▶ Značilen je HTML format (HyperText Markup Language)

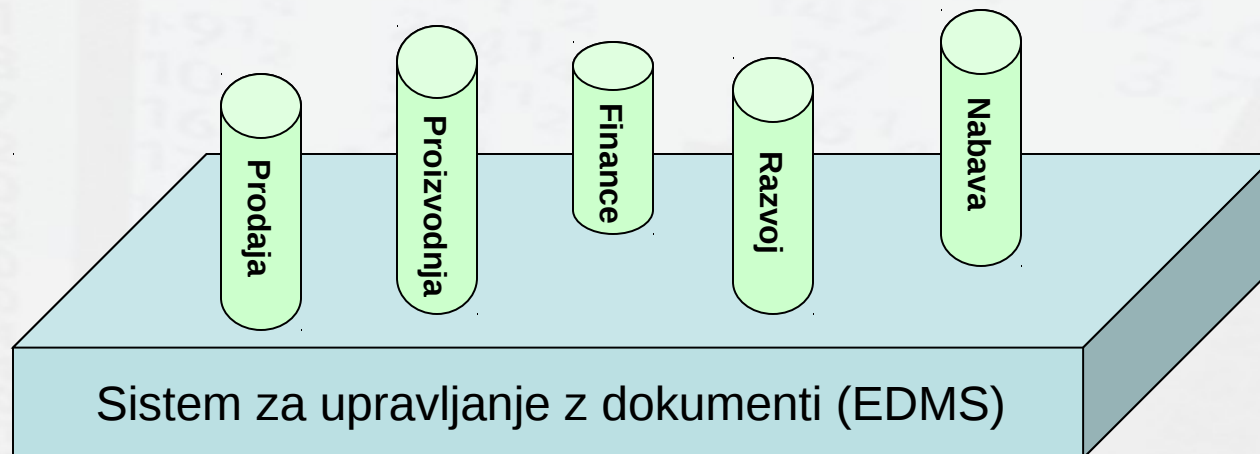
- ▶ **Domač (native) dokument**
 - ▶ Znotraj organizacije, kjer uporabljajo vsi ista orodja in ni potrebe po pretvarjanju (konverziji)

Metodologija uvajanja EDMS

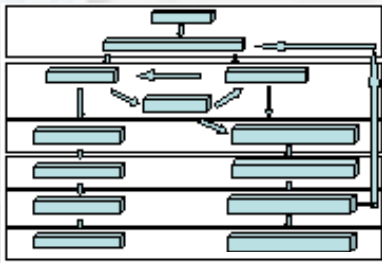


Za razumevanje EDMS metodologije je potrebno opozoriti na tri kritične elemente:

- ▶ **Filozofija;** osredotočenost na uporabnika in ne na dokument
- ▶ **Poslovni pristop;** postaviti osnovo iz katere bodo črpali vsi oddelki organizacije



- ▶ **Tehnični pristop;** gremo skozi 6 faz: analiza, prototip, oblika, razvoj, implementacija in faza po implementaciji.



1. Analiza

- ▶ **Analiza je ključna faza (najbolj kritična) izgradnje EDM sistema.**
- ▶ **Cilj analize je zbrati vse potrebne informacije za izgradnjo sistema, ki bo zadovoljil poslovne potrebe uporabnikov (organizacije oziroma podjetja).**
- ▶ **V bistvu to fazo lahko razdelimo na dva dela:**
 - ▶ **PLANIRANJE**, ki odgovarja na vprašanja **KAJ, ZAKAJ, KDO**
 - ▶ **ANALIZA**, je bolj podrobno naravnana in poskuša razumeti okolje organizacije, ljudi, dokumente, da bi omogočila izgradnjo EDMS-a, ki bi zadovoljil potrebe organizacije za doseganje poslovnih ciljev.

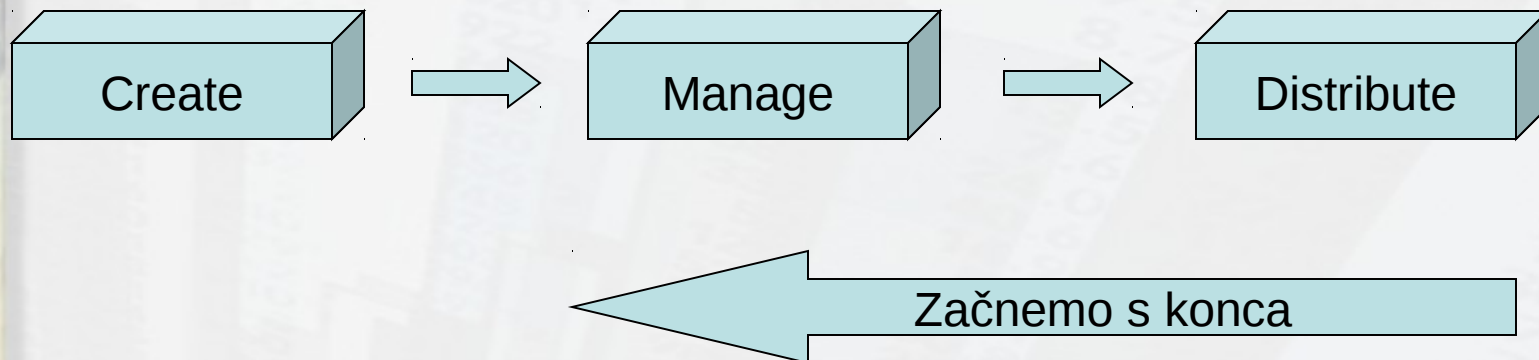
Planiranje

- ▶ Pregledamo splošno poslovanje podjetja.
- ▶ Opredelimo razsežnost problema oziroma zadeve.
- ▶ Naredimo plan razvoja in implementacije sistema
- ▶ V planu:
 - ▶ določimo cilje projekta,
 - ▶ določimo enoto za poskusno (pilotsko) uvajanje sistema,
 - ▶ oblikujemo projektno skupino in
 - ▶ proces uvajanja.

Analiza

Pregled

- ▶ Glavno vprašanje je: kaj mora sistem delati, da bo zadovoljil poslovne cilje?
- ▶ Za odgovor na to moramo dobro poznati organizacijo, ljudi vpletene, sistem in okolje.
- ▶ Ko spoznamo ljudi vpletene in njihove vloge oz. naloge, kaj hitro določimo informacije, ki jih le ti potrebujejo za opravljanje svojih nalog.
- ▶ Z analizo začnemo torej na koncu sistema oz. pri distribuciji:



Zajemanje znanja

- ▶ Uspešen sistem je tisti, ki bo uporabniku dostavil pravo informacijo v pravem času na pravem mestu.

- ▶ Ugotoviti moramo, katere so tiste prave informacije, ki jih zaposleni potrebujejo v okviru EDMS-a.

- ▶ Zato moramo podrobno spoznati KAJ zaposleni delajo in KAKO! Pri tem si pomagamo z naslednjimi metodami:
 - **Intervju**

 - **Zajemanje procesov** (process mapping) – pri tem analitik poskuša kar se da podrobno opisati delovne procese, dokumentirati kako je izvedena vsaka naloga oz. funkcija.

 - **Intervju s skupinami** predvsem za odkrivanje nejasnosti v procesih.

 - **Opazovanje**

Analiza poteka po naslednjih 6 fazah:

▶ 1.faza: Orientacija in izdelava profila podjetja

Orientacija je v bistvu podroben pregled projektne plana in diskusija vodje projekta s teamom o projektne planu.

Profil, gre za zbiranje informacij o poslanstvu podjetja, kriterijih uspeha, učinkovitosti zaposlenih, poslovnih področjih, strankah, uporabniških skupinah po funkciji in lokaciji.

▶ 2.faza: Izdelava začetnega spiska dokumentov

Zabeležijo se vsi dokumenti, ki se v organizaciji uporabljajo.

▶ **3.faza: Izdelava profilov uporabnikov**

Analiza DM in delovnih nalog (naziv in opis DM, naziv nalog, opis nalog, kako pogosto se izvajajo, pomembnost, posledice nepravilne izvedbe, ozka grla itd.).

Zadnji korak te faze je ugotoviti kateri dokumenti podpirajo posamezne naloge!

Za vsak dokument moramo zvedeti naslednje:

- ▶ **Katere informacije na dokumentu se uporabljajo**
- ▶ **Kako se dokument uporablja**
- ▶ **Kako pomemben je dokument za to nalogo**
- ▶ **Kako pogosto se dokument uporablja**
- ▶ **Kje se dokument nahaja in kako se do njega dostopa**
- ▶ **Ali vsebuje potrebne informacije**
- ▶ **Kako dolgo se na dokumentu išče kar se potrebuje**
- ▶ **Katere informacije so potrebne, pa do njih ni dostopa**

▶ 4.faza: Izdelava profilov dokumentov

Dokumenti, ki so v profilu uporabnikov so tako imenovani kritični dokumenti. To listo se primerja z začetno in pregleda, katerih dokumentov začetne liste se ne rabi oz. katere bi mogoče vključili na kritično listo.

Profil vključuje:

- ▶ Naslov in namen dokumenta
- ▶ Strukturo, tip dokumenta
- ▶ Količino, poprečno število strani na dokument, poprečno velikost prostora hranjenja, format, vsebovanje grafike itd.
- ▶ Določitev meta podatkov za dokument
- ▶ Določitev lastnika dokumenta (običajno avtor)
- ▶ Kdo pregleda dokument
- ▶ Zabeleži se pot dokumenta skozi podjetje, vloge posameznih ljudi in njihove naloge, odgovornosti.
- ▶ Varnost; ugotoviti pravice uporabnikov (branje, spreminjanje, brisanje ipd.)

▶ **5.faza: Izdelava profila okolja**

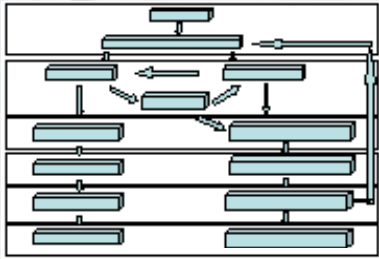
▶ Tu gre za zbiranje informacij o obstoječih sistemih in standardih. Opis odjemalcev, njihove strojne in programske opreme, strežnikov, mreže.

▶ **6.faza: Ocena potreb po kapacitetah za shranjevanje**

▶ Upoštevati moramo tudi različne varnostne metode zaščite podatkov, ki zahtevajo dodatne kapacitete.

Specifikacija zahtev (FRS – Functional Requirement Specification)

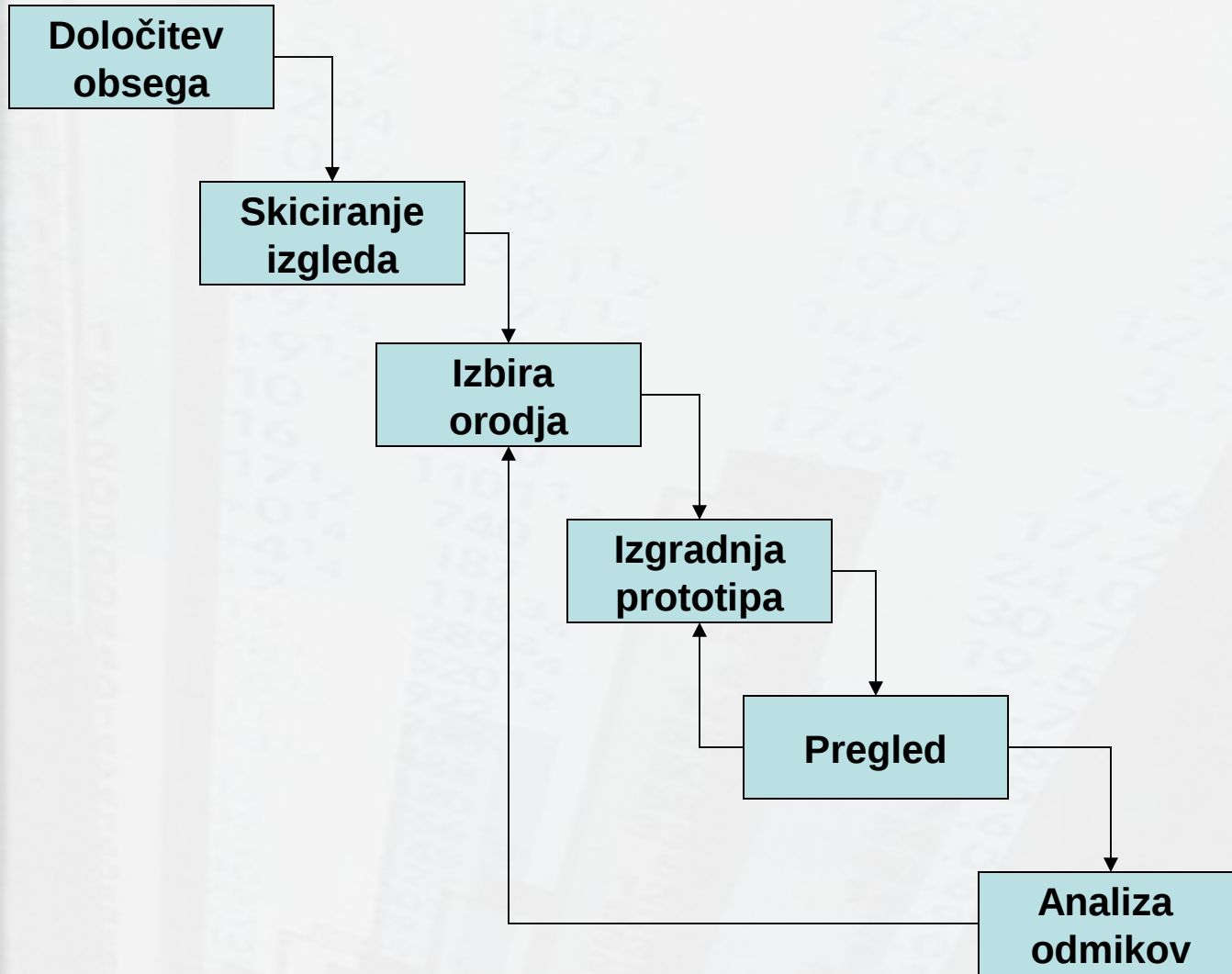
- ▶ **Zadnja stvar v fazi analize je specifikacija zahtev, kjer v bistvu povemo kaj mora sistem delati.**
- ▶ **Sistem mora podpirati**
- ▶ **Pri EDMS so običajno to naslednje funkcije:**
 - ▶ **Kreacija**
 - ▶ **Pretvorba**
 - ▶ **Upravljanje**
 - ▶ **Workflow**
 - ▶ **Iskanje**
 - ▶ **Pregled**
 - ▶ **Varnost**
 - ▶ **Sistemi**



2. Izgradnja prototipa

- ▶ Manjša verzija EDM sistema.
- ▶ Uporabniki vidijo, občutijo delovanje sistema.
- ▶ Ugotovijo se pomanjkljivosti, kaj je treba dodati, kaj spremeniti, izpopolniti.
- ▶ Nadaljnji razvoj, ugotavljanje zahtev, ujemanje dejanskega z želenim stanjem sistema.

Proces izgradnje prototipa



Proces izgradnje prototipa

▶ 1.korak: Določitev obsega sistema

Pri tem gledamo na tri stvari: uporabniški vmesnik, globino in širino. Osredotočiti se na kritične elemente.

▶ 2.korak: Skiciranje izgleda sistema

Uporabniki skicirajo kako naj bi izgledal sistem: ekranske slike, navigacija, uporabljeni izrazi idr.

▶ 3.korak: Izbira orodja oz. paketa

Izbrati paket, ki bo pokrili največ potreb in ga bo najlažje integrirati v obstoječi sistem. Pri tem sta pomembna cena in stabilnost ponudnika.

► 4.korak: Izgradnja in pregled prototipa

Glede na finance se moramo odločiti: ali bomo za izgradnjo usposobili člane projektne skupine (pri dobavitelju), vzeli pomoč dobavitelja ali pa najeli zunanje podjetje.

Nekje na polovici razvoja naredimo prvi pregled. Tu sodeluje nekaj uporabnikov. Ugotovimo ali smo na pravi poti, zabeležimo in upoštevamo relevantne pripombe. Drugi pregled z vsemi vpletenimi uporabniki. Včasih sta dovolj dva pregleda, lahko pa so tudi trije ali štirje. Uporabniki v glavnem vedo povedat “česa nočejo” in ne “kaj bi rabili”. Biti pazljivi in jim razložiti kaj je mogoče in kaj ne.

Komponente prototipa

Prototip

Ključne komponente

Kreiranje

- ▶ Elektronske predloge (templates)
- ▶ Vmesnik za te predloge: stili, formatiranje, prikazovanje
- ▶ Možni pogledi dokumentov
- ▶ Organizacija dokumentov
- ▶ Prikaz pretvorbe dokumentov

Upravljanje

- ▶ Aplikacija odjemalca – repozitorij
- ▶ Prikaz sledečega, če je možno:
Prijava/odjava, varnost, verzije
Atributi
Workflow, pregled, odobritev
Dodajanje komentarjev ob pregledu dokumentov
- ▶ Prikaz izboljšane pretvorbe dokumentov

Distribucija

- ▶ Kako izdelati papirne ali elektronske izhode (dokumente)
- ▶ Prikaz vsebine vmesnika
- ▶ Elektronsko pregledovanje
- ▶ Prikazati naslednje, če je mogoče:
Gledanje, večanje/manjšanje, obračanje
Iskanje preko atributov, full-text iskanje
Tiskanje posamičnih ali več strani oz. dokumentov
Feedback (zapiski, e-mail)
- ▶ Nadpovezave, premikanje med povezanimi vsebinami
- ▶ Lahko vsebuje pretvorbo dokumentov


► **5.korak: Analiza vrzeli (odmikov od zahtevanega)**

To je proces ugotavljanja razlik med zahtevami in tistim, kar orodje in tehnologija omogočata. Gre za identifikacijo razlik oz. odstopanj in tehtanje možnosti odprave (upoštevamo finance in čas). Možnih načinov dopolnitve je več, npr.:

- **Prirediti orodje z lastnim razvojem (API application programming interface); preprogramiramo določene dele oz. funkcije orodja**
- **Doplačati nadgradnjo oz. naslednjo verzijo orodja, kjer je zadeve upošteval že razvijalec oz. ponudnik**
- **Nabaviti dodaten del oz. funkcijo istega ponudnika**
- **Nabaviti dodatne dele drugega razvijalca oz. ponudnika**
- **Sprememba procesa (prilagodimo postopek dela)**
- **Zadnja rešitev je nabava novega, drugega orodja**

Infrastruktura

Infrastruktura predstavlja obstoječe in nove standarde, strojno in programsko opremo, mreže, aplikacije.

Postavi se samo enkrat, ni povratne zanke (na sliki Metodologija uvajanja EDMS levo). 

- ▶ **Oblikovanje strukture**; tu se določi katere strežnike bomo uporabili za katere funkcije, določi se njihova specifikacija, uporaba skenerjev, ekranov ipd. Določi se topologijo mreže.

- ▶ **Postavitev**; sestoji iz 4 elementov:
 - ▶ **Nakup opreme**
 - ▶ **Usposabljanje, trening**
 - ▶ **Instalacija**
 - ▶ **Dokumentiranje**

- **Standardi**; dokumente, ki nosijo podobno vsebino moramo kreirati z enakimi orodji, upoštevati predvidene predloge, stile ipd.

Standard (za koga)	Opis
Določitev stila (avtorji)	Pove, kako se naredi dokument, kako mora izgledati, kakšen font se uporablja. Skratka pravila izdelave dokumenta.
Predloge (avtorji)	Izdelajo se predloge za določene vrste dokumentov, kjer so vsi stili oziroma oblikovanje že v naprej pripravljeni.
Priročnik za pisca (avtorji)	Ta je osredotočen na vsebino dokumenta, pove kaj mora določen dokument vsebovati, kako podrobno.
Imenovanje datotek (vsi)	Določi se način poimenovanja datotek, da se že po imenu da razbrati za kateri dokument gre. Prav tako za poimenovanje direktorijev.
Upravljanje sprememb (vsi)	Prikazuje pristop podjetja h kontroli dokumentov, prikazuje pot dokumentov do pregleda in odobritve. Kot priročnik za workflow in kontrolo verzij. Pomaga uporabnikom razumeti zakaj je workflow takšen kot je.
Priročnik za pretvarjanje (koordinator)	Spisek najprimernejših orodij za določeno pretvorbo. Navodila (koraki) za pretvorbo dokumenta v drug format.
Sprejemljiva programska orodja (vsi)	Spisek programskih orodij, ki se jih lahko uporablja. Običajno je podano želeno orodje in alternativna opcija.

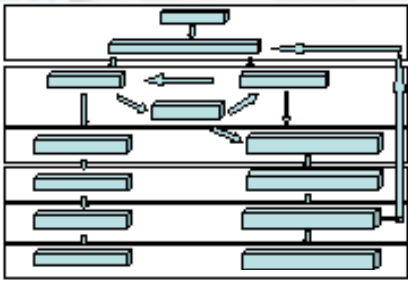
► **Plan širjenja**; je v bistvu neformalen načrt ČE in KDAJ je predvidena nadgradnja sistema.

EDMS v bistvu predstavlja integracijo več produktov, kar ob nadgradnji pomeni vsaj testiranje programske opreme, če ne pre-programiranja določenih delov.

Zato moramo v tem planu določiti:

- **Ali bomo pregledali vsako novo verzijo in katere kriterije bomo uporabili, da bomo določili ali nadgraditi obstoječi sistem ali ne?**
- **Ali želimo imeti določene funkcije in bomo nadgradili, ko bodo le te ponujene?**
- **Kako bomo zadevo testirali? Ali bomo preizkusili na omejeni skupini uporabnikov, preden se lotimo implementacije celote?**

Pri tem planu je dobro, da sodeluje tudi ponudnik, da bomo razumeli katere funkcije bodo podpirale naslednje verzije in kdaj bodo dostopne.



3. Načrt (design) in razvoj

Cilj te faze je pretvoriti zahteve in prototip, KAJ naj sistem počne, v KAKO.

Načrt obsega tri dele:

- ▶ **Arhitektura oziroma struktura sistema (prejšnje poglavje)**
- ▶ **Načrt na višjem nivoju**

Prikazuje kako bo celoten sistem deloval, pri tem se prepletajo vloge in odgovornosti uporabnikov z arhitekturo in funkcijami sistema, da bi prikazali, kako bo sistem omogočil želeni output. Jezik naj bo razumljiv širšemu krogu uporabnikov, ne se spuščati v tehnične detajle. Jasno se opredeli kdo bo opravljal katere funkcije, kje, kdaj in kako.

- ▶ **Načrt na podrobnem nivoju**

Je tehnično usmerjen, do podrobnosti opredeli kako bo sistem deloval. Pomembni sta dve stvari: uporabniški vmesnik in EDMS načrt.

Običajno so v načrtu opredeljene naslednje teme:

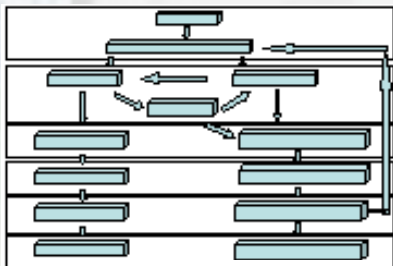
- ▶ **Kreacija – podrobna funkcionalnost orodij, ki jih uporabljajo avtorji.**
- ▶ **Pretvorba – točno povedati kako bo določen dokument pretvorjen v drug format – konfiguracija filtrov.**
- ▶ **Workflow – vključuje vloge, odgovornosti in poti (grafičen prikaz).**
- ▶ **Repozitorij – mora pokrivati naslednje elemente:**
 - ▶ **Uporabniki**
 - ▶ **Razredi dokumentov**
 - ▶ **Ustvarjanje različic**
 - ▶ **Sporočanje**
 - ▶ **Povezave, zveze**
 - ▶ **Arhiviranje**
 - ▶ **Predaja**
 - ▶ **Skupine**
 - ▶ **Atributi**
 - ▶ **Dostop**
 - ▶ **Objava**
 - ▶ **Lokacija hranjenja**
 - ▶ **Formati**
 - ▶ **Model arhitekture (zgradbe)**

- ▶ **Varnost – dostop (branje, pisanje, spreminjanje, brisanje), gesla.**
- ▶ **Iskanje in indeksiranje – kateri tipi indeksov bodo na razpolago in komu, koliko indeksov bo kreiranih, namen, vsebina.**
- ▶ **Distribucija – določa izbrani model distribucije, kako bodo dokumenti uporabljeni za gledanje, vključno z:**
 - ▶ **Nadpovezavami**
 - ▶ **Indeksi**
 - ▶ **Večanjem/manjšanjem**
 - ▶ **Tiskanjem**
 - ▶ **Kazali vsebine**
 - ▶ **Gledanjem**
 - ▶ **Pisanjem pripomb, podčrtavanjem**
 - ▶ **Iskanjem**
- ▶ **Običajne aplikacije – določa namen in cilj vsake aplikacije. Določa vhode, izhode in natančne korake za vsako aplikacijo. Definira iskanje napak in upravljanje.**

Razvoj

Razvoj lahko razdelimo na pet elementov:

- ▶ **Razvoj** – razvijalci nastavijo parametre kupljenega sistema ali razvijejo svoje aplikacije oziroma dopolnijo sistem po meri.
- ▶ **Testiranje** – se zahteva ne glede na to ali je sistem kupljen ali razvit doma.
- ▶ **Uporabniški priročniki, dokumentacija za izobraževanje in učenje uporabnikov.**
- ▶ **Modifikacija (prilagoditev) standardov.**



4. Implementacija in podpora

- ▶ **Uvajanje sistema v celotno organizacijo.**
- ▶ **Sistem v tej fazi uspe in zaživi ali pa propade.**
- ▶ **Na implementacijo moramo gledati s treh zornih kotov:**
 - ▶ **EDMS tima (razvijalci)**
 - ▶ **Organizacijske enote**
 - ▶ **Uporabnikov (avtorji, porabniki, koordinatorji)**
- ▶ **Poleg tega moramo paziti, da implementaciji pustimo dovolj časa.**

Štirje elementi implementacije:

- ▶ **Instalacija;** veliko število ponovitev, največ časa vzame odkrivanje in odpravljanje napak.
- ▶ **Polnjenje vsebine;** najprej najpomembnejše dokumente.
V bistvu obsega 3 elemente:
 - ▶ Zbiranje in sortiranje dokumentov
 - ▶ Določanje atributov
 - ▶ Polnjenje EDMS-a z dokumenti
- ▶ **Usposabljanje;** uporabnikom moramo **POVEDATI** kako opravijo nalogo in kako uporabljajo priročnik, **POKAZATI** kako se uporablja sistem, **POMAGATI** ko ga sami sprobajo in jih **SPREMLJATI** ter asistirati še kakšen teden ali dva.
- ▶ **Izvedba** skrbi, da se zgornji trije elementi izvajajo v ustreznem zaporedju.

Podpora

- ▶ **Tehnična podpora prvim uporabnikom preko telefona, kar pomeni tudi hitro povratno informacijo razvijalcem o morebitnih pomanjkljivostih sistema.**
- ▶ **Izbira in posebno usposabljanje “višjega uporabnika” (“super user”), ki bo podrobno poznal sistem in lahko pomagal ostalim pri določenih vprašanjih.**