

# Riskienhallinta

# Riskien hallinta

- Riskien hallinta käsittää
  - riskien tunnistamisen ja
  - suunnittelun, miten riskien vaikutus projektiin minimoidaan.
- Riskien hallinta on tärkeää ohjelmistokehityksen luontaisten epävarmuustekijöiden takia:
  - väljästi määritellyt vaatimukset,
  - asiakkaan tarpeiden ja vaatimusten muuttuminen projektin aikana,
  - vaikeus arvioida tarvittavat kehitysresurssit ja –aika,
  - erot ihmisten henkilökohtaisissa taidoissa.
- Projektipäällikön täytyy
  - ennakoida riskit,
  - ymmärtää riskien vaikutukset projektiin, tuotteeseen ja liiketoimintaan, ja
  - käynnistää toimet riskien välttämiseksi.



# Riskien luokittelu

- Riskien luokittelussa on **kaksi dimensiota**
  1. Riskien **tyyppi** (tekninen, organisaatioon liittyvä,...)
    - Ks. kalvo 7
  2. **Mihin** riski **vaikuttaa**.
    - *Projektiriskit* vaikuttavat **aikatauluun** tai **resursseihin**;
    - *Tuoteriskit* vaikuttavat kehitettävän ohjelmiston **laatuun** ja **toiminnallisuuteen**;
    - *Liiketoiminnan riskit* vaikuttavat ohjelmistoa kehittävään **organisaatioon**.

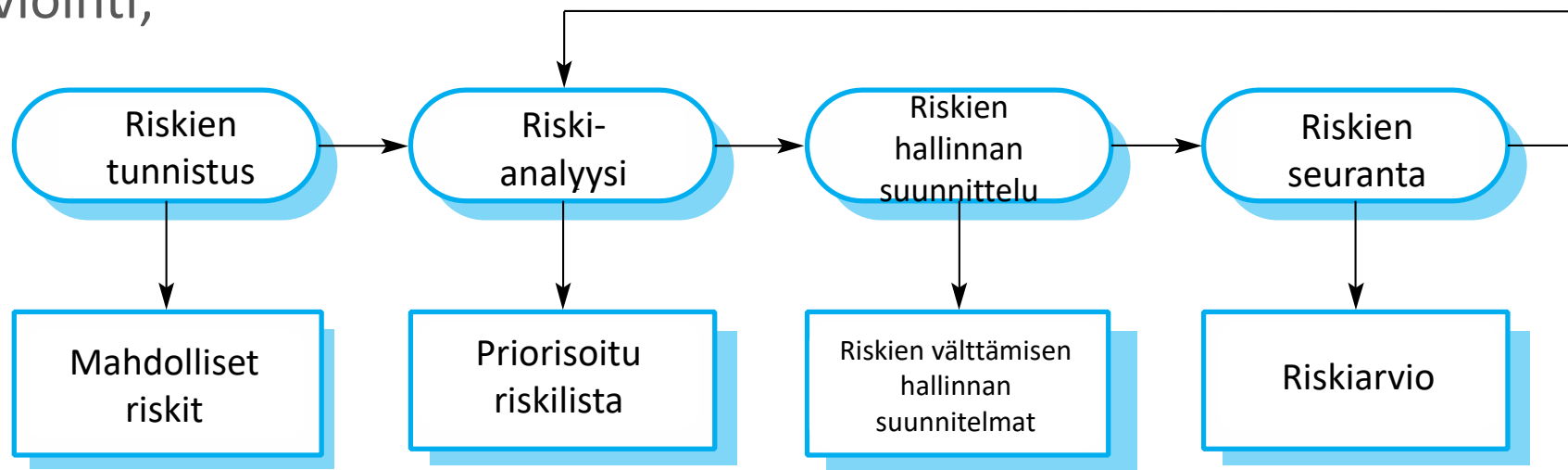
# Projekti-, tuote-, ja liiketoimintatariskejä

Riski	Vaikutuskohde	Kuvaus
Henkilöstön vaihtuvuus	Projekti	Kokenut henkilöstö vaihtaa projektia tai työpaikkaa.
Muutokset yrityksen johdossa	Projekti	Yrityksen johdossa on muutoksia jotka vaikuttavat projektien ja tuotteiden prioriteetteihin.
Laitteiston saatavuusongelma	Projekti	Tuotteen laitteistoratkaisu ei valmistu ajoissa.
Vaatimusten muuttuminen	Projekti ja tuote	Muuttuvia tai uusia vaatimuksia on arvioitua enemmän.
Ohjelmistomäärittelyn viivästyminen	Projekti ja tuote	Keskeisten toiminnallisuuksien ja rajapintojen määrittelyt eivät ole valmiita ajoissa.
Väärä kokoarvio	Projekti ja tuote	Järjestelmän koko on arvioitu liian pieneksi.
Kehitystyökalujen puutteet	Tuote	Valittu työkaluratkaisu ei tue kehitystyötä riittävästi.
Teknologiamuutokset	Liiketoiminta	Kehitystyön perustaksi valittu teknologia korvataan uudella.
Kilpailu	Liiketoiminta	Kilpaileva(t) tuote/tuotteet tulevat markkinoille ennen oman tuotteen valmistumista.

# Riskien hallintaprosessi

- Riskien tunnistus
- Riskianalyysi
- Riskienhallinnan suunnittelu
- Riskien seuranta

- Riskien tunnistus
  - **Projekti-, tuote- ja liiketoimintariskien** tunnistus;
- Riskianalyysi
  - Tunnistettujen riskien **todennäköisyyden ja vaikutusten** arviointi;
- Riskienhallinnan suunnittelu
  - Suunnitelmat kuinka **välttää** riskit tai **minimoida** niiden vaikutukset;
- Riskien seuranta
  - Riskien seuranta **läpi koko projektin**;



# Riskien tunnistus

- Riskien tunnistus
- Riskianalyysi
- Riskienhallinnan suunnittelu
- Riskien seuranta

- Riskien tunnistus voi olla tiimin **yhteinen tehtävä** tai perustua **projektipäällikön** omaan kokemukseen.
- Yleisten riskien **tarkastuslistaa** voidaan käyttää projektien riskien tunnistukseen
  - Teknologiariskit.
  - Organisaatioon liittyvät riskit.
  - Henkilöstöriskit.
  - Vaatimusmäärittelyn riskit.
  - Arviointivirheiden riskit.

# Eri riskityyppejä

- Riskien tunnistus
- Riskianalyysi
- Riskienhallinnan suunnittelu
- Riskien seuranta

Riskityyppi	Mahdollisia riskejä
Arviointi	Ohjelmiston vaatima <b>kehitysaika</b> on <b>aliarvioitu</b> . (12) <b>Ohjelmistovirheiden ja korjausten määrä</b> on aliarvioitu. (13) Ohjelmiston <b>koko</b> on aliarvioitu. (14)
Organisaatioon liittyvä	Yrityksen organisaatio <b>muuttuu</b> ja <b>uudet johtajat</b> ottavat projektin vastuulleen (6) Yrityksen <b>talousongelmat</b> pakottavat projektin <b>budjetin</b> leikkauksiin. (7)
Henkilöstö	<b>Osavaa henkilöstöä</b> ei ole <b>saatavilla</b> . (3) <b>Avainhenkilöt</b> ovat <b>sairaana</b> projektin kriittisissä vaiheissa. (4) Tarvittavaa <b>koulutusta</b> henkilöstölle ei ole <b>saatavilla</b> . (5)
Vaatimukset	<b>Vaatimuksiin</b> ehdotetut <b>muutokset</b> , aiheuttavat <b>merkittäviä muutoksia</b> ohjelmistoon. (10) <b>Asiakkaat eivät ymmärrä</b> vaatimusten <b>muutosten</b> vaikutusta. (11)
Teknologia	Käytetty <b>tietokanta ei ehdi</b> käsitellä hakuja tavoitellussa aikaikkunassa. (1)  <b>Uudelleen käytettävät ohjelmistokomponentit</b> toimivat <b>virheellisesti</b> , eikä niitä voida käyttää suunnitellusti. (2)
Työkalut	<b>Automaattinen koodin generointi</b> tuottaa <b>tehotonta</b> koodia. (8) Työkalut <b>eivät toimi integroidusti</b> . (9)

# Riskianalyysi

- Riskien tunnistus
- Riskianalyysi
- Riskienhallinnan suunnittelu
- Riskien seuranta

- Kunkin riskin todennäköisyyden ja vakavuuden arviointi.
  - Todennäköisyys voi olla hyvin matala, matala, kohtuullinen, korkea tai hyvin korkea.
  - Riskin seuraukset voivat olla katastrofaaliset, vakavat, siedettävät tai merkityksettömät.



# Eri riskityyppiä

- Riskien tunnistus
- Riskianalyysi
- Riskienhallinnan suunnittelu
- Riskien seuranta

Riski	Toden-näköisyys	Vaikutukset
Yrityksen <b>talousongelmat</b> pakottavat projektin budjetin leikkauksiin (7).	Matala	Katastrofaalinen
Projektiin <b>ei saada</b> palkattua <b>osaavaa</b> henkilöstöä (3).	Korkea	Katastrofaalinen
<b>Avainhenkilöt ovat sairaana</b> projektin kriittisissä vaiheissa (4).	Kohtuullinen	Vakava
<b>Uudelleen käytettävien komponenttien virheet</b> on korjattava ennen niiden käyttöä projektissa. (2).	Kohtuullinen	Vakava
<b>Vaatimuksiin</b> ehdotetut <b>muutokset</b> aiheuttavat <b>merkittäviä muutoksia</b> ohjelmistoon. (10).	Kohtuullinen	Vakava
Yrityksen organisaatio <b>muuttuu</b> ja <b>uudet johtajat</b> ottavat projektin vastuulleen. (6).	Korkea	Vakava
Käytetty <b>tietokanta ei ehdi</b> käsitellä hakuja tavoitellussa aikaikkunassa. (1)	Kohtuullinen	Vakava
Ohjelmiston vaatima <b>kehitysaika</b> on <b>aliarvioitu</b> . (12)	Korkea	Vakava
Työkalut <b>eivät toimi integroidusti</b> . (9)	Korkea	Siedettävä
<b>Asiakkaat eivät ymmärrä</b> vaatimusten <b>muutosten</b> vaikutusta. (11)	Kohtuullinen	Siedettävä
Tarvittavaa <b>koulutusta</b> henkilöstölle ei ole <b>saatavilla</b> . (5)	Kohtuullinen	Siedettävä
<b>Ohjelmistovirheiden ja korjausten määrä</b> on aliarvioitu. (13)	Kohtuullinen	Siedettävä
Ohjelmiston <b>koko</b> on aliarvioitu. (14)	Korkea	Siedettävä
<b>Automaattinen koodin generointi</b> tuottaa <b>tehotonta</b> koodia. (8)	Kohtuullinen	Merkityksetön

# Riskienhallinnan suunnittelu

- Kullekin riskille määritellään hallintastrategia.
  - Strategiat riskien välttämiseksi.
    - Riskien todennäköisyydet pienenevät;
  - Strategiat riskien vaikutusten minimoimiseksi.
    - Riskien vaikutukset projektiin ja tuotteeseen pienenevät;
- Ennakointisuunnitelmat
  - Ennakointisuunnitelmat määrittävät miten toimia riskin toteutuessa.

# Mitä-jos -kysymykset

- Mitä jos
  - useat kehittäjät sairastuvat yhtä aikaa?
  - talousongelmat johtavat projektin budjetin leikkauksiin 20%:lla?
  - open-source ohjelmisto toimii tehottomasti ja ainoa henkilö, joka tuntee kyseisen ohjelmiston, lähtee projektista?
  - yritys, joka toimittaa ja ylläpitää projektille ohjelmistokomponentteja, lopettaa toimintansa?
  - asiakas ei toimita päivitettyjä vaatimuksia sovitussa aikataulussa?

# Riskien seuranta

- Riskien tunnistus
- Riskianalyysi
- Riskienhallinnan suunnittelu
- Riskien seuranta

- Arvioidaan kukin tunnistetun riskin sen hetkistä todennäköisyyttä säännöllisesti.
  - Arvioidaan myös muutokset riskin vaikutuksissa.
- Keskeiset riskit pitää arvioida projektin johtoryhmien palaverissa.