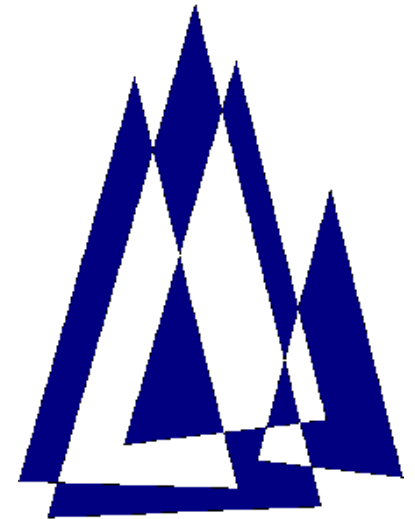


# Tekoälystä Chat GPT



Esitys 26.02.2024 Tampereen  
Suomalaisen Klubin  
Ruutiukoissa  
Matti Kataja

# Tekoäly

Teko äly on nykyisin joka päivä lehdissä. Tämä esitys keskittyy vuosi sitten julkaistuu **Chat GPT** ohjelmaan, joka on vapaasti kaikkien käytettävissä. Uudempi maksullinen versio on Chat GPT-4. Sitä en ole kokeillut. Listaan ensin seuraavaan muutamana otsikon. **Kielimalli** on avainsana Chat GPT:ssä.

# AI tekoälysovellukset ja -palvelut

## SISÄLLYSLUETTELO

1. Mikä on tekoäly
  - 1.1 Tekoäly englanniksi
2. Kirjoitusavustajat | tekoäly kirjoittaa
  - 2.1 Chat GPT (OpenAI)
  - 2.2 Rytr.me
  - 2.3 Bing AI
  - 2.4 Bard AI
  - 2.5 Jasper AI
  - 2.6 Shopify Magic
  - 2.7 Claude
  - 2.8 You.com
  - 2.9 Groove.ai
3. Tekoälytaide | Tekoäly piirtää
  - 3.1 Midjourney
  - 3.2 Fotor
  - 3.2 Playground AI
4. Tekoälyhakukoneoptimointi
  - 4.1 Surfer (SurferSEO)
5. Loppusanat tekoälysovelluksista

# Tekoäly

# Tekoäly

Sen avulla voidaan automatisoida tehtäviä, kehittää uusia ideoita ja parantaa työn tehokkuutta eri aloilla. Promptien tehokas käyttö on avain onnistuneeseen yhteistyöhön ChatGPT:n kanssa.

## Sisällys:

1. [Johdanto ChatGPT-tekniologiaan](#)
2. [Mikä on Prompt, eli kehoite](#)
3. [ChatGPT Promptin merkitys](#)
4. [Kuinka käyttää ChatGPT Promptia](#)
5. [Prompt esimerkkejä](#)
6. [ChatGPT Promptin hyödyt ja sovelluskohteet](#)

[ChatGPT on OpenAI:n kehittämä tekoälypohjainen kielimalli](#), joka perustuu GPT-4-arkkitehtuuriin. Se on suunniteltu ymmärtämään ja tuottamaan luonnollista kieltä, mukaan lukien suomen kieli. Tämä vallankumouksellinen teknologia tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia erilaisiin tehtäviin ja sovelluksiin, kuten sisällöntuotantoon, kääntämiseen ja keskustelujen simulointiin. Tässä blogissa kerromme kuinka tuota maagista palvelua ohjataan niin, että saadaan paras mahdollinen tulos.

# Tekoäly mullistaa työelämää

Keväällä 2023 lanseerattu tekoälyohjelma Chat GPT 4 selvisi testiympäristössä lääketieteellisen tiedekunnan kokeissa hyvin arvosanoin, huomioiden ihmislääkäreitä paremmin myös potilaiden tunteet. Ohjelma osasi myös laatia oikeuskanteen sekä tehdä nettisivut.

Iina Niskanen

9.7.2023 7:15

**TYÖN** ja talouden tutkimuslaitos Laboren johtaja **Mika Malirannan** mukaan tekoälyn ja Chat GPT:n vaikutusta työelämään kannattaa pohtia ensisijaisesti työn tehtävien kautta.

– Eri ammatit koostuvat lukuisista erilaisista tehtävistä. Tekoälyn avulla voidaan tehostaa osaa näistä tehtävistä, jolloin työn toimenkuva muuttuu, Maliranta sanoo.

# Tekoäly

# Tekoäly

## Tekoäly ennustaa tarkasti eliniän

3.1.2024 | Helsingin Sanomat

MANUEL ROMANO / NURPHOTO

Tekoäly life2vec selvitti, milloin tanskalainen kuolee. Ennuste perustuu laajoihin tietoihin kansalaisten elämästä.

Timo Paukku HS

**TEKOÄLY** nimeltä life2vec on koonnut paljon tarkkaa dataa yhden ihmisen elämänsästä.

Runsas tiedon avulla se ennustaa ihmisen kuoleman ajankohdan paljon paremmin kuin aiem-



# Tekoäly

**Mikko Hyppönen** on listannut The Next Web -sivuston  haastattelussa viisi päällimmäistä tekoälyyn liittyvää tietoturvaluoltaan.



Suvi Korhonen

*WithSecure*n tutkimusjohtajana työskentelevän Hyppösen mukaan tekoäly muuttaa kaiken: se tuo suuremman mullistuksen kuin internetin aikaansaama muutos elämässämme. Hän uskoo muutoksen tuovan positiivisia vaikutuksia, mutta on samalla huolissaan sen vaikutuksesta uusiin kyberuhkiin.

## Syväärennökset

Deepfake-tekniikoilla tehtyjä rikoksia tehtiin vuonna 2023 aiempaa jopa 3000 prosenttia enemmän varmennuspalveluja kehittävä *Onfidon* selvityksen mukaan. Esimerkiksi TikTokissa levisi lokakuussa väärennetty video, jossa nettijulkis **MrBeastin** väitettiin tarjoavan iPhoneja parin taalan hintaan. Tökerösti väärennettyjä videoita Ukrainan presidentti **Volodymyr Zelenskyistä** nähtiin Ukrainan sodan alussa.

# Tekoäly

Hyppösen mukaan uskottavan näköisiä syväväärennettyjä videoita ei ole vielä juurikaan näkynyt petosyrityksissä. Hän kertoo nähneensä vasta kolme sellaista, mutta hän epäilee, että lukumäärä voi lähteä lähiaikoina nopeasti kasvuun.

Hän kehottaa varautumaan jo nyt ja sopimaan tärkeiden kontaktien kanssa salaisen turvasanan. Jos joku yrittää esiintyä perheenjäsenenä tai kollegana videopuhelussa ja tilanne alkaa haiskahtaa, voi toista silloin pyytää mainitsemaan salasanan.



# Tekoäly

## Syvähuijaukset

Automatisoinnin kautta huijauksen mittakaava voi paisua valtavaksi. Syvä ei tässä siis viittaa niinkään manipuloituihin sisältöihin välttämättä kuin huijauksen kattavuuteen.

Tinder-huijarin kaltainen romanssihuijari pystyi huijaamaan miljoonia tapaamiltaan naisilta. Hän joutui kuitenkin kirjoittelemaan kaikille erikseen viestejä. Laajojen kielimallien avulla tällainen huijari voisi Hyppösen mukaan kerätä muutaman sijaan tuhansittain uhreja. Tekoälysovellukset auttaisivat viestien kääntämisen lisäksi myös luomaan kuvia auervaaramaisesti toimivan huijarin alter egosta.

Samat temput toimivat myös AirBnB-huijauksen tekijää, joka laatisi väärennettyjä vuokrakohteita palveluun.

# Tekoäly

## Kielimallin kirjoittamat haittaohjelmat

ChatGPT:n tapaisia palveluja käytetään jo hyväksi haittakoodin luomisessa ja uudelleenkirjoittamisessa, jotta virusten tunnistaminen vaikeutuisi. Hyppönen kertoo tiiminsä löytäneen jo haittaohjelmia, jotka käyttivät joka kerta levitessään kielimallia apuna koodinsa uusimisessa.

*OpenAI* on estänyt haittakoodin kirjoittamisen palvelussaan. Sen koodi ei ole yhtiön nimestä huolimatta avointa koodia vaan pelkästään sen omassa käytössä.

“Jos voisit ladata koko laajan kielimallin, voisit ajaa sitä paikallisesti tai omalla palvelimellasi. Silloin muut eivät voisi enää estää sinua. Tämä on suljetun koodin generatiivisen tekoälyn järjestelmien etu”, Hyppönen sanoo

# Tekoäly

## **Nollapäivähaavoittuvuuksien etsiminen**

”On hienoa, kun voit käyttää tekoälyapuria etsimään nollapäivähaavoittuvuuksia koodistasi, jotta voit korjata ne. Ja se on kaameaa, kun joku muu käyttää tekoälyä nollapäivähaavoittuvuuksien etsimiseen voidakseen käyttää niitä hyväksi”, Hyppönen sanoo.

WithSecuren toimeksiannosta opiskelija on testannut tätä jo opinnäytetyössään. Hän onnistui automatisoimaan Windows 11 -ympäristössä käyttöoikeuksien korottamisen haavoittuvuuksia skannaten ja hyödyntäen. Yritys salasi opinnäytteen, koska Hyppösen mukaan tulosten julkaiseminen ei olisi ollut vastuullista toimintaa.

# Tekoäly

## **Automatisoidut haittaohjelmat**

Hyppönen nostaa täysin automatisoidut haittaohjelmat vaarallisimmaksi vuoden 2024 tietoturvauehaksi.

Tietoturvayritykset ovat automatisoineet omaa toimintaansa jo vuosia ja rikolliset saattavat kehittää omia vastaavia järjestelmiään. Pian tietoturva voi olla hyvän ja pahan tekoälyn välinen peli.

# Tekoäly

## **Tulevaisuudessa siintää yleiskäyttöinen laaja tekoäly**

Bonusena Hyppönen mainitsee vielä ihmisen kaltaisen laajan tekoälyn kehittämisen. Nykyisin käytössä olevat tekoälyt ovat määritelmän mukaan suppeita tekoälyjä eli tiettyyn käyttötarkoitukseen suunniteltuja tekniikoita, jotka eivät kuitenkaan pysty kaikkeen, mihin ihmisäly pystyy.

”Uskon, että meistä tulee toiseksi älykkäin olio tällä planeetalla elinaikanani. En usko, että se tapahtuu vuonna 2024, mutta uskon sen tapahtuvan elinaikanani”, Hyppönen sanoo.

Tällaisen teknologian kohdalla sekä hyödyt että riskit ovat valtavat. Siksi sitä tulisi Hyppösen mukaan kehittää niin, että yleiskäyttöinen tekoäly ymmärtäisi ihmisyyttä ja että sen tavoitteet olisivat linjassa ihmisten pitkän ajan tavoitteiden kanssa.

# Tekoälystä

Itse asiassa, tekoäly tulee vastata päivittäin monessa paikassa. Kun ostat jotakin netistä, niin vastassa on kone, joka käyttää tekoälyä. Autoni (Audi Q3) systeemeissä on aivan ilmeisesti tekoälykomponentteja. Joskus se tekee omia päätelmiään havaintojensa perusteella. Pääosin UÄ-antureista.

# Tekoälystä Chat GPT

Viime aikoina lehdissä ja muualla on ainakin kaksi tai kolme juttua päivässä tekoälystä. Pari viikkoa sitten kysyin nuorelta ohjelma-  
virtuoosilta Python kielestä. Hän sanoi, että kysy **Chat GPT**:itä. Se tietää parhaiten. Näin tein ja sain erinomaisia esimerkkejä Python koodista.

# Tekoälystä

Poiminta Aamulehdestä 3.8.2023

## Sanastoa

**Tekoäly.** Termiä käytetään sellaisen koneen toiminnasta, joka näyttää ihmisen tai muun älykkään eläimen käytökseltä. Tekoälyyn liitetään älykkäitä kykyjä kuten kyky päätellä, ratkaista ongelmia, keksiä tarkoituksia, yleistää ja oppia kokemuksia.

**Koneoppiminen.** Järjestelmä oppii datasta sen sijaan, että ratkaisut olisi määritelty valmiiksi.

**Chat GPT.** Open AI -yrityksen marraskuussa 2022 lanseeraama keskustelubotti. Se on rakennettu kielimallien päälle. Se kirjoittaa sujuvaa suomea ja pääosin loogisen kuuloisia tekstejä.

**Deep fake eli syvävääreännös.** Aidolta vaikuttavaa elävää kuvaa tai ääntä sisältävä video. Videoiden ja manipuloitujen audioiden teossa hyödynnetään tekoälyä.



# Chat GPT

Ajattelin kokeilla uusilla kysymyksillä ohjelmointikielistä, joista minulla on pitkä kokemus. Kun **Chat GPT** on tehty alun perin englanniksi, mutta ensimmäinen kyselyni meni suomeksi, ajattelin kokeilla samassa istunnossa kahta tai kolmea kieltä. Tulos on huikea, etten sanoisi.

# Chat GPT

Seuraavassa on poimintoja keskustelusta **Chat GPT**:n kanssa. Ikään kuin toisella puolella olisi pätevä, useita kieliä taitava, kohteliaisuuksia käyttävä asiantuntija.

Aloitin englanniksi. Sitten vaihdoin suomeksi ja lopuksi jatkoin saksaksi. **Chat GTP** vastasi aina käyttämälläni kielellä, virheettömästi.

# JMK – Chat GPT

MA

Do you know Algol 60 computer language?      Default (GPT-3.5)



Yes, I'm familiar with Algol 60. Algol 60 (Algorithmic Language 1960) is a high-level programming language that was developed in the late 1950s and standardized in 1960. It was designed by an international committee of computer scientists with the goal of creating a universal, machine-independent language for scientific and algorithmic purposes.

Algol 60 was an influential language and laid the groundwork for many modern programming concepts. Some of its key features include:

1. **Block structure:** Algol 60 introduced the concept of a block, which allowed the grouping of statements and declarations together. This enabled structured programming and helped in creating well-organized and modular code.
2. **Strong typing:** Algol 60 was statically typed, meaning that data types were explicitly declared, and type conversions were limited. This approach helped catch type-related errors during compilation.

# JMK – Chat GPT

3. Formal parameter passing: The language supported pass-by-value and pass-by-reference parameter passing mechanisms.
4. Recursive functions: Algol 60 allowed the creation of recursive functions, which could call themselves directly or indirectly.
5. Expressions and control structures: Algol 60 provided various expression constructs and control structures such as conditional statements (if-then-else), loops (for and while), and case statements.
6. Arrays and records: The language allowed the definition of multi-dimensional arrays and structured records to organize data more effectively.

Although Algol 60 had a significant impact on the development of programming languages, it was not widely used for practical programming due to its complex syntax and a lack of standardized implementations. It served more as a blueprint for later programming languages, such as Pascal and C, which adopted and expanded on its ideas. Nonetheless, Algol 60 remains an important milestone in the history of programming languages.

# JMK – Chat GPT

Some key features of Algol 60 include:

1. **Block structure:** Algol 60 introduced the concept of blocks, which allowed for the grouping of related statements and declarations within a program. This concept laid the foundation for structured programming.
2. **Procedure-oriented programming:** Procedures (or subroutines) were an integral part of Algol 60, allowing developers to define reusable code segments.
3. **Strongly typed:** Algol 60 enforced strong typing, meaning variables had to be explicitly declared with their data types and conversions between types were not implicitly allowed.
4. **Scope rules:** Algol 60 introduced the concept of static scoping, which defined how variables' visibility and lifetimes were determined.
5. **Array slicing:** Algol 60 supported array slicing, allowing programmers to work with subsets of arrays conveniently.

# JMK – Chat GPT

MA

I have used Algol 60 much. For example in my thesis at summer 1975. Title was "Simulation in Paternity Analysis". Are you familiar with that?



As an AI language model, I don't have access to personal information about users, including their individual experiences, research, or theses. Therefore, I don't have any knowledge of your specific thesis on "Simulation in Paternity Analysis" from the summer of 1975.

However, I can certainly discuss topics related to paternity analysis or simulation methods if you're interested in exploring those subjects further. If you have any questions or need information on a particular aspect of paternity analysis or simulation, feel free to ask, and I'll do my best to provide relevant information based on my training data up to September 2021.

# JMK – Chat GPT



As of my last update in September 2021, paternity analysis has continued to benefit from advancements in genetic testing technologies and computational methods. Some of the recent developments in paternity analysis include:

1. **Next-Generation Sequencing (NGS):** NGS technologies have revolutionized genetic analysis by enabling the rapid sequencing of entire genomes or specific regions of DNA. In paternity analysis, NGS can provide more comprehensive and accurate genetic data, increasing the resolution and reliability of results.
2. **SNP Microarrays:** Single Nucleotide Polymorphism (SNP) microarrays are powerful tools for genotyping and identifying genetic variations. They have been increasingly used in paternity testing to analyze specific SNP markers for identifying parent-child relationships.
3. **Non-Invasive Prenatal Paternity Testing (NIPAT):** NIPAT is a relatively recent development that allows for paternity testing using maternal blood samples without invasive procedures like amniocentesis. This testing can be performed early in pregnancy and is a valuable option for situations where traditional testing may pose risks to the fetus.

# JMK – Chat GPT

4. **Forensic DNA Databases:** Many countries maintain forensic DNA databases that contain DNA profiles from individuals involved in criminal cases. These databases can be utilized in paternity analysis to confirm or exclude potential biological relationships.
5. **Statistical Methods and Software:** Improved statistical algorithms and software have been developed to analyze genetic data more accurately and efficiently. These advancements help in calculating probabilities of paternity with greater precision and confidence.
6. **Expanded Genetic Marker Panels:** Paternity analysis can benefit from using larger and more diverse genetic marker panels, which provide greater discriminatory power and reduce the chances of false positives or negatives.



# JMK – Chat GPT

7. Quality Control and Accreditation: Paternity testing laboratories are increasingly adhering to standardized protocols and obtaining accreditation from relevant bodies to ensure quality and accuracy in their analyses.

It's worth noting that developments in genetic testing and paternity analysis may have continued beyond my last update in 2021. For the most up-to-date information, I recommend consulting scientific literature and reputable sources in the field of genetics and paternity testing.

# JMK – Chat GPT

Tästä välistä puuttuu tekemäni kysymys.  
Kysyin isyysasioissa ja genetiikassa  
esiintyvistä ohjelmointikielistä. Jäi pois  
epähuomiossa.

# JMK – Chat GPT



Yes, in a medical context concerning inheritance, genetics plays a crucial role in understanding the transmission of traits, diseases, and genetic conditions from parents to their offspring. The mathematics used in medical genetics often involves concepts from classical genetics, population genetics, and molecular genetics. Here are some key mathematical concepts used in medical genetics:

1. **Punnett Squares:** Punnett squares are a simple and visual way to predict the inheritance of specific genetic traits from parents to offspring. They are particularly useful for understanding the inheritance of single-gene traits with two alleles.
2. **Hardy-Weinberg Equilibrium:** The Hardy-Weinberg principle is used in population genetics to predict the genotype and allele frequencies of a population when certain conditions are met (e.g., no selection, mutation, migration, or genetic drift). This principle helps to understand the inheritance of genetic variations in large populations over generations.

# JMK – Chat GPT

3. **Pedigree Analysis:** Pedigree analysis involves the study of family trees to trace the inheritance patterns of genetic traits or diseases. Pedigree analysis uses symbols and rules to represent family relationships and deduce the mode of inheritance of a specific trait or disease.
4. **Linkage and Recombination:** Linkage refers to the tendency of certain genes located close to each other on the same chromosome to be inherited together. Recombination is the breaking and rejoining of DNA during meiosis, leading to the shuffling of genetic material between homologous chromosomes. These concepts are used to study the genetic mapping of genes and the inheritance of linked traits.
5. **Gene Mapping and Association Studies:** Gene mapping techniques involve identifying the locations of genes on chromosomes. Association studies look for statistical associations between genetic variations and specific traits or diseases in populations.

# JMK – Chat GPT

6. **Population Genetics and Genetic Drift:** Population genetics studies the genetic variation within and between populations. Genetic drift refers to random fluctuations in allele frequencies in small populations, which can lead to the loss or fixation of certain alleles.
7. **Bayesian Inference:** Bayesian statistics is used in medical genetics for probabilistic modeling and hypothesis testing. It allows researchers to update their knowledge about a particular trait or disease based on new data and prior information.
8. **Genetic Risk Assessment:** In medical genetics, risk assessment models are used to estimate the probability of an individual developing a specific genetic condition based on family history and genetic markers.

These are just some examples of the mathematical concepts used in medical genetics to study inheritance patterns, genetic variations, and the transmission of traits and diseases within populations and families. The field of medical genetics continues to evolve with advancements in technology and statistical methods.

# JMK – Chat GPT



As of my last update in September 2021, Bayesian statistics continues to be an active and evolving field with ongoing research and developments. While I cannot provide real-time updates, here are some recent trends and developments in Bayesian statistics up to that point:

1. **Bayesian Deep Learning:** Combining Bayesian methods with deep learning has gained significant attention. Bayesian deep learning aims to address uncertainties in deep learning models, allowing for more reliable predictions and confidence intervals. Techniques like Bayesian neural networks, dropout variational inference, and Bayesian optimization have been explored in this context.
2. **Probabilistic Programming:** Probabilistic programming languages (PPLs) enable users to specify probabilistic models in a more intuitive and flexible way. These languages facilitate Bayesian model building and inference, making it easier for researchers and practitioners to implement and explore complex Bayesian models.
3. **Hamiltonian Monte Carlo (HMC) and Variational Inference:** HMC is a powerful and efficient MCMC method that uses the physics-inspired concept of Hamiltonian dynamics to propose samples. Variational Inference is an alternative to MCMC that approximates the posterior distribution by optimizing a simpler surrogate distribution. Both techniques have seen advancements and increased adoption in Bayesian modeling.

# JMK – Chat GPT

4. **Bayesian Nonparametrics:** Bayesian nonparametric methods allow for flexible modeling without specifying fixed model structures in advance. Techniques like Dirichlet Process, Gaussian Process, and Indian Buffet Process have found applications in various fields, including machine learning, clustering, and Bayesian regression.
5. **Approximate Bayesian Computation (ABC):** ABC methods are used when it is computationally infeasible to obtain the likelihood function. ABC techniques approximate the likelihood by comparing observed and simulated data. Recent developments in ABC focus on improving efficiency and accuracy.
6. **Scalability and Big Data:** Bayesian methods are being extended to handle large-scale data sets and complex models. Scalable algorithms, like stochastic variational inference and distributed Bayesian modeling, have been proposed to address the challenges of big data in Bayesian analysis.

# JMK – Chat GPT

7. **Bayesian Optimization:** Bayesian optimization is an efficient technique for global optimization of expensive and noisy functions. It has applications in hyperparameter tuning for machine learning models and parameter optimization in simulations.
8. **Bayesian Model Selection and Averaging:** Methods for model selection and model averaging in the Bayesian framework have been explored to handle model uncertainty and improve predictive performance.

Remember that these are only some of the recent developments in Bayesian statistics up to September 2021. Since the field is continuously evolving, I recommend consulting recent literature and attending conferences and workshops to stay up-to-date with the latest developments in Bayesian statistics.



# JMK – Chat GPT

Remember that these are only some of the recent developments in Bayesian statistics up to September 2021. Since the field is continuously evolving, I recommend consulting recent literature and attending conferences and workshops to stay up-to-date with the latest developments in Bayesian statistics.

MA

Thanks for valuable information.



You're welcome! I'm glad I could provide you with valuable information. If you have any more questions or need further assistance on any topic, feel free to ask. Happy learning!

# JMK – Chat GPT

MA

Miten on Fortran ohjelmointikieliet? Mikä on uusin versio?



Fortran (Formula Translation) on yksi vanhimmista ohjelmointikielistä ja se on suunniteltu alun perin numeeristen ja tieteellisten laskelmien tekemiseen. Fortrania on kehitetty useissa eri versioissa ajan kuluessa, ja se on edelleen käytössä erityisesti tieteellisen laskennan ja insinööritieteiden sovelluksissa.

Uusin Fortranin standardiversio on Fortran 2018 (ISO/IEC 1539-1:2018). Fortran 2018 tuo mukanaan useita uusia ominaisuuksia ja parannuksia, jotka ovat auttaneet modernisoimaan kielen ja tekemään sen käytöstä joustavampaa.

# JMK – Chat GPT

Joitakin Fortran 2018:n uusia ominaisuuksia ovat esimerkiksi:

1. ISO C Binding: Tämä ominaisuus helpottaa C-kielellä kirjoitetun koodin integrointia Fortran-ohjelmiin ja päinvastoin.
2. Asynkroniset taskit: Fortran 2018:ssa on lisätty tukea asynkronisille tehtäville, jotka auttavat hyödyntämään rinnakkaisuutta ja suorituskyvyn parantamista.
3. Uusia tietotyyppejä: Mukaan lukien tuki monimutkaisille lukuarvoille, parannuksia merkkijonojen käsittelyyn ja tukea 32-bittisille kokonaisluvuksi.
4. Polymorfinen käyttäytyminen: Fortran 2018:ssa on nyt mahdollista käyttää polymorfisia olioita ja käsitellä niitä joustavammin.

# JMK – Chat GPT

Vaikka Fortranin uudemmat versiot ovat tuoneet mukanaan modernisoinnin, monet vanhat Fortran-koodit ovat edelleen käytössä, ja monet tieteellisen laskennan sovellukset käyttävät perinteisempiä Fortran-versioita, kuten Fortran 77 ja Fortran 90.

On tärkeää huomata, että vaikka Fortrania käytetään edelleen monissa sovelluksissa, monet uudemmat ohjelmoijat saattavat mieluummin valita modernimman kielen, kuten Pythonin tai C++:n, erityisesti monipuolisempien ja laajempien ohjelmointitehtävien suorittamiseen.

# JMK – Chat GPT

MA

Miten on Fortran ohjelmointikielet? Mikä on uusin versio?



Fortran (Formula Translation) on ohjelmointikieli, joka on suunniteltu erityisesti tieteelliseen ja tekniseen laskentaan. Se on yksi vanhimmista ohjelmointikielistä ja on edelleen käytössä monissa teknisissä sovelluksissa ja tieteellisissä ympäristöissä.

Ensimmäinen Fortran-versio, Fortran I, kehitettiin IBM:llä vuonna 1954. Siitä lähtien kieli on kehittynyt ja standardisoitu useita kertoja. Kaksi merkittävää standardia ovat Fortran IV (1962) ja Fortran 77 (ANSI X3.9-1978). Fortran 77 oli erityisen suosittu ja laajalti käytetty versio, joka vakiinnutti Fortranin aseman tieteellisen laskennan kielet.

# JMK – Chat GPT

Uusin Fortran-versio on Fortran 2018, joka julkaistiin ISO/IEC-standardina vuonna 2018. Tämä versio sisältää useita parannuksia ja uusia ominaisuuksia, jotka tekevät ohjelmoinnista helpompaa ja mahdollistavat nykyaikaisemman ohjelmakoodin kirjoittamisen. Fortran 2018 sisältää muun muassa uusia kieliominaisuuksia, parannettuja tiedostonhallintatoimintoja ja paremman tuen monisäikeisyydelle.

Fortran 2018 jatkaa perintöä Fortranin perusominaisuuksien suhteen, mutta se tarjoaa myös moderneja ominaisuuksia, jotka tekevät kielestä houkuttelevamman uusille ohjelmoijille ja nykyaikaisten sovellusten kehittäjille. On kuitenkin hyvä huomata, että vanhemmat Fortran-standardit ovat edelleen laajasti käytössä olemassa olevissa projekteissa, ja monet tieteelliset ja tekniset sovellukset on kirjoitettu vanhemmilla Fortran-versioilla.

# JMK – Chat GPT

MA

Fortran 2018. Is it available for PC using Windows 10 operating system?



As of my last update in September 2021, Fortran 2018 was a standardized version of the Fortran programming language. However, it's important to note that the availability of specific language versions, compilers, and tools can vary depending on the software development community and vendors.

To use Fortran 2018 on a PC with Windows 10 operating system, you will need a Fortran compiler that supports the Fortran 2018 standard. Some popular Fortran compilers that might have support for Fortran 2018 include:

1. Intel Fortran Compiler (ifort)
2. GNU Fortran (gfortran) with a version that supports Fortran 2018
3. PGI Fortran Compiler (pgfortran)
4. NAG Fortran Compiler (nagfor)
5. IBM XL Fortran Compiler

# JMK – Chat GPT

Please note that compiler availability and supported language versions may change over time, so it's a good idea to check with the respective compiler vendor's website for the most up-to-date information on Fortran 2018 support for Windows 10.

Additionally, the availability of Fortran 2018 might also depend on whether you are using a free/open-source compiler or a commercial one. Some compilers might offer limited versions for free, while others may require a license for full access to the latest features.

In any case, when setting up a Fortran development environment on Windows 10, it's essential to ensure you have a compatible Fortran compiler and integrated development environment (IDE) for an optimal programming experience.



# JMK – Chat GPT

MA

Vielen Dank. Noch eine Frage von Programming Sprachen: Was ist die heutige Lage in dBase systems? Das erste war dBase II. Dan kam dBase III und vielleicht IV and V.



Gerne! Dbase (oder dBASE) ist eine ältere relationale Datenbanksoftware und ein Programmiersystem, das in den 1980er Jahren populär wurde. Es wurde ursprünglich von Ashton-Tate entwickelt und bot eine einfach zu bedienende Datenbankumgebung sowie eine Programmiersprache namens dBase Programming Language (dBL), die auf der Programmiersprache PL/I basiert.

Wie Sie richtig erwähnt haben, gab es verschiedene Versionen von dBase, darunter dBase II, dBase III, dBase IV und dBase V. dBase IV wurde zu einer der bekanntesten Versionen und hatte einige Anpassungen und Aktualisierungen im Laufe der Jahre.

# JMK – Chat GPT

Die heutige Lage von dBase ist jedoch eine etwas andere. Obwohl dBase in den 1980er und 1990er Jahren eine beliebte Datenbanksoftware war, hat es in den letzten Jahrzehnten zunehmend an Bedeutung verloren. Mit dem Aufkommen moderner relationale Datenbanksysteme und anderen Datenbanklösungen, wie MySQL, PostgreSQL, Microsoft SQL Server, und NoSQL-Datenbanken, haben viele Entwickler und Unternehmen ihre Datenbanken auf leistungsfähigere und skalierbarere Systeme migriert.

# JMK – Chat GPT

Die ursprüngliche dBase-Lösung existiert heute nicht mehr in der gleichen Form, wie sie einst bekannt war. Allerdings haben einige Unternehmen versucht, die dBase-Technologie und das Konzept wiederzubeleben, indem sie moderne Nachfolger entwickeln. Dazu gehören z.B. dBASE PLUS, dBASE CLASSIC, und dBASE Enterprise. Diese Lösungen versuchen, die ursprüngliche dBase-Erfahrung mit modernen Funktionen und Anpassungsfähigkeit zu kombinieren.

Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass die Verwendung von dBase oder seinen modernen Nachfolgern nicht mehr so verbreitet ist wie in vergangenen Jahren. Die meisten Entwickler und Unternehmen bevorzugen heutzutage leistungsfähigere und vielseitigere Datenbanklösungen, die besser den Anforderungen der heutigen komplexen IT-Landschaft entsprechen.

# JMK – Chat GPT

MA Vielen Dank für die gute Antworten. Früher gab es Übersetzer für dBase III. Clipper war der Berühmtest. Welche Übersetzer gibt es heute für Windows 10?



Gern geschehen! In der Vergangenheit gab es tatsächlich verschiedene Compiler und Übersetzer für dBase III, wobei Clipper einer der bekanntesten war. Clipper war eine Third-Party-Entwicklungsumgebung, die auf der dBase-Sprache und -Syntax aufbaute und leistungsstärkere Funktionen und Kompilierungsoptionen bot.

Heutzutage sind dBase und Clipper nicht mehr so weit verbreitet wie moderne Programmiersprachen und Entwicklungsumgebungen. Die meisten Entwickler bevorzugen leistungsfähigere und vielseitigere Sprachen für die Entwicklung von Anwendungen. Es gibt jedoch einige moderne Alternativen für die Windows 10-Plattform, die auf dBase und Clipper aufbauen oder ähnliche Funktionalitäten bieten. Einige davon sind:

# JMK – Chat GPT

1. Harbour: Harbour ist ein Open-Source-Softwareprojekt, das auf Clipper basiert und eine 100% kompatible und erweiterte Version davon darstellt. Harbour bietet Unterstützung für verschiedene Plattformen, einschließlich Windows, und wird weiterhin aktiv entwickelt.
2. Xbase++: Xbase++ ist eine moderne xBase-Sprache und Entwicklungsumgebung, die mit der ursprünglichen dBase-Syntax kompatibel ist, aber auch erweiterte Funktionen und moderne Technologien bietet. Es ist kommerzielle Software und wird von Alaska Software entwickelt.
3. dBASE CLASSIC: Wie bereits erwähnt, gibt es einige Bemühungen, dBase wiederzubeleben. dBASE CLASSIC ist eine moderne Version, die auf den ursprünglichen dBase-Konzepten aufbaut und für die Windows-Plattform verfügbar ist.

# JMK – Chat GPT

Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass der Einsatz von dBase-ähnlichen Sprachen und Entwicklungsumgebungen heutzutage begrenzt ist. Für die meisten modernen Softwareentwicklungsprojekte bevorzugen Entwickler leistungsfähigere, weit verbreitete und aktuellere Programmiersprachen wie Python, Java, C#, JavaScript, C++, usw. Diese Sprachen bieten eine breite Palette von Bibliotheken, Frameworks und Community-Unterstützung, die bei der Entwicklung von Anwendungen für verschiedene Anwendungsfälle hilfreich sind.

MA

Vielen Dank für die Austausch der Informationen!



Gern geschehen! Ich freue mich, dass ich Ihnen behilflich sein konnte. Wenn Sie noch weitere Fragen haben oder weitere Informationen benötigen, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung. Viel Erfolg bei Ihren Projekten und eine schöne Zeit!

# Tekoäly

Tässä oli ensimmäinen omakohtainen Kokeiluni tekoälystä sellaisena kuin sen saa käyttöönsä tietokoneella. **Chat GPT**:stä on käytettävissä uudempikin versio, mutta se on maksullinen ja siksi en ole siihen tutustunut.

Tehty 03.08.2023 kello 19:30.

# JMK – Chat GPT

Tein 2023-09-27 jatkokyselyn aiheena **gravitaatio**. Tein englanniksi, koska se on Ilmeisesti Chat-GPT:n vahvin kieli.

Sain erinomaisia vastauksia, mutta ei varsinaisesti mitään todella uutta. Kysymys gravitaation kvanttiluonteesta jäi auki.



# JMK – Chat GPT

**Chat-GPT - JMK**

**2023-09-27**

MA

I wanted to know your opinion about gravity. Could gravity be a quantum mechanic phenomenon?



Gravity is a fundamental force in the universe that is described by Albert Einstein's theory of general relativity, which is a classical theory of gravity. General relativity has been incredibly successful in explaining the behavior of gravity on large scales, such as the motion of planets, the bending of light by massive objects, and the expansion of the universe. It is a classical theory because it does not incorporate the principles of quantum mechanics, which govern the behavior of particles on very small scales.

Quantum mechanics, on the other hand, is a highly successful theory that describes the behavior of matter and forces at the quantum level, typically on the scale of atoms and subatomic particles. In the framework of quantum mechanics, other fundamental forces of nature, such as electromagnetism and the strong and weak nuclear forces, are well-understood and successfully described.

# JMK – Chat GPT

However, reconciling general relativity (a classical theory) with quantum mechanics has been one of the most challenging problems in theoretical physics. The attempt to develop a quantum theory of gravity is an ongoing area of research, and several approaches have been proposed, including string theory, loop quantum gravity, and others. These theories aim to provide a consistent framework that unifies general relativity and quantum mechanics, particularly in extreme conditions like those found near the event horizon of black holes or during the early moments of the universe (the Big Bang).

While significant progress has been made, a complete and experimentally verified theory of quantum gravity has not yet been established. As of my last knowledge update in September 2021, there is no single widely accepted theory that successfully merges gravity and quantum mechanics. The search for a quantum theory of gravity remains an active and exciting area of research in theoretical physics.

So, to answer your question, it is theoretically possible that gravity could be explained as a quantum mechanical phenomenon, but this remains an open question and an area of ongoing scientific investigation.

# JMK – Chat GPT

MA

Thanks. The concept of gravitones as a basic element of gravity is found in literature. But gravitones have not been found.



The concept of gravitons as hypothetical elementary particles associated with the force of gravity is indeed a topic that has been explored in the context of trying to unify gravity with the principles of quantum mechanics. Gravitons are envisioned as the quantum carriers of the gravitational force, similar to how photons are the quantum carriers of the electromagnetic force.

However, it's important to note that gravitons remain a theoretical concept, and as of my last knowledge update in September 2021, they have not been observed or experimentally detected. The search for gravitons is complicated by the fact that gravity is an extremely weak force compared to other fundamental forces, such as electromagnetism, making the detection of gravitons exceptionally challenging.

# JMK – Chat GPT

Detecting gravitons would likely require highly advanced and sensitive experiments, potentially at energy scales that are currently beyond our technological capabilities. Additionally, any theory proposing the existence of gravitons needs to be consistent with both general relativity and quantum mechanics, which is a formidable theoretical challenge.

The search for gravitons and the development of a complete theory of quantum gravity continue to be active areas of research in theoretical physics. New experiments and theoretical insights may eventually shed light on the existence of gravitons and the quantum nature of gravity, but as of my last update, this remains an unsolved problem in the field. It's worth checking the latest scientific literature and news for any developments on this topic beyond my last knowledge update in September 2021.

# JMK – Chat GPT

MA

Gravitation is not connected with energy. A mass do not loose energy when creating gravitational field. That is difficult to understand.



It's true that in the framework of classical physics, specifically in the theory of general relativity formulated by Albert Einstein, gravitational interactions are not associated with the loss of energy in the way that some other interactions, like electromagnetic radiation, involve the emission of energy.

In classical general relativity, the gravitational field is described by the curvature of spacetime caused by the presence of mass and energy. Massive objects, such as planets and stars, create gravitational fields around them, and the motion of other objects within these fields is influenced by this curvature of spacetime. However, this process does not involve the direct emission or absorption of energy by the gravitational field itself.

In contrast, electromagnetic fields, such as those associated with light or radio waves, can carry energy and momentum as they propagate through space. When an electromagnetic wave is emitted, it carries energy away from its source.

# JMK – Chat GPT

The difference in behavior arises from the fundamental principles of the two theories: general relativity for gravity and electromagnetism for electromagnetic forces. General relativity is a metric theory of gravity, where the curvature of spacetime is determined by the distribution of mass and energy. In this theory, the energy associated with the gravitational field is considered to be part of the overall energy-momentum tensor of the system.

However, it's important to note that when we start to delve into the quantum realm and consider quantum gravity, the situation becomes more complex. Quantum field theories, which are the foundation of modern particle physics, describe the exchange of particles (like gravitons in a hypothetical quantum theory of gravity) between objects as the mechanism of force transmission. In this context, there is an exchange of energy associated with these particle interactions.

# JMK – Chat GPT

So, while classical general relativity does not involve the direct loss of energy in creating a gravitational field, the quantum nature of gravity, if it exists, might involve energy exchange through the exchange of gravitons or other quantum particles. However, as of my last knowledge update in September 2021, a complete theory of quantum gravity that fully addresses these issues is still a topic of ongoing research and exploration in the field of theoretical physics.

# JMK – Chat GPT

MA

Thanks. Is there some connection with gravity of far objects, dark matter and dark energy?



The connections between gravity, far objects (such as distant galaxies and galaxy clusters), dark matter, and dark energy are important aspects of our current understanding of cosmology and the large-scale structure of the universe. Let's explore these connections:

1. **Gravity and Far Objects:** Gravity is the fundamental force responsible for the attractive interaction between all objects with mass in the universe. This means that gravity plays a crucial role in determining the motions and behavior of all celestial objects, including those that are very far away, such as galaxies and galaxy clusters. The gravitational attraction between these objects governs their clustering, motion, and the formation of cosmic structures on a large scale.



# JMK – Chat GPT

- 2. Dark Matter:** Dark matter is a mysterious form of matter that does not interact with electromagnetic radiation (hence "dark") and is not made up of the particles in the Standard Model of particle physics. Dark matter is thought to make up a significant portion of the total mass in the universe and plays a central role in the formation of cosmic structures. Its gravitational influence is essential for explaining the observed rotation curves of galaxies, gravitational lensing effects, and the large-scale distribution of matter in the universe. Dark matter's existence is inferred primarily from its gravitational effects, as it doesn't emit, absorb, or reflect light. The gravitational pull of dark matter provides additional mass and gravitational attraction in galaxies and galaxy clusters, which helps explain the observed motions and distributions of visible matter.

# JMK – Chat GPT

3. **Dark Energy:** Dark energy is another mysterious component of the universe, but it behaves quite differently from dark matter. Dark energy is thought to be responsible for the observed accelerated expansion of the universe. Unlike gravity, which is attractive and tends to slow down the expansion of the universe, dark energy is repulsive and causes the universe's expansion to accelerate.

While dark matter and visible matter are gravitationally attractive, dark energy has a repulsive effect that becomes dominant on cosmological scales. The balance between dark energy's repulsion and gravity's attraction determines the overall expansion rate and geometry of the universe.

# JMK – Chat GPT

In summary, gravity is the force that governs the behavior of all objects in the universe, including those at great distances. Dark matter and dark energy are both connected to gravity, but in different ways:

- **Dark matter:** It contributes to the gravitational attraction that helps form and structure galaxies and galaxy clusters.
- **Dark energy:** It is associated with the gravitational repulsion that is causing the accelerated expansion of the universe.

Understanding the interplay between gravity, dark matter, and dark energy is essential for our current cosmological model, known as the Lambda-CDM model, which provides a framework for explaining the large-scale structure and dynamics of the universe. However, the nature of dark matter and dark energy remains some of the most significant mysteries in modern cosmology, and ongoing research aims to better understand these phenomena.

# JMK – Chat GPT

MA

Thanks. In our solar system there should be five times the mass of sun and planets, but no hint of that is observed.



The statement that there should be five times the mass of the Sun and planets in our solar system, beyond what we observe, does not align with our current understanding of the solar system's mass. Our understanding of the solar system's mass is based on extensive observations and measurements, and there is no substantial missing mass within the solar system itself.

Here's a breakdown of the main components of our solar system's mass:

1. **The Sun:** The Sun contains the vast majority of the mass in the solar system, accounting for approximately 99.86% of its total mass. It's primarily composed of hydrogen and helium.
2. **Planets:** The eight planets in our solar system (including dwarf planets like Pluto) make up a relatively small fraction of the solar system's total mass. The four largest planets (Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptune) are much more massive than the terrestrial planets (Mercury, Venus, Earth, and Mars).

# JMK – Chat GPT

3. **Asteroids and Comets:** The combined mass of asteroids, comets, and other small objects in the solar system is much smaller than that of the Sun and the planets.

There is no substantial missing mass within the solar system that would account for five times the mass of the Sun and planets. In fact, the gravitational interactions between the Sun and the planets are precisely what allow astronomers to accurately determine their masses and positions.

However, the idea of "missing mass" is more commonly associated with cosmological observations on much larger scales. In cosmology, there is the concept of "dark matter," which is believed to make up a significant portion of the total mass in the universe. Dark matter does not interact with electromagnetic radiation and is not composed of ordinary matter particles, so it is "invisible" to our telescopes and detectors. Its presence is inferred primarily from its gravitational effects on the motions of galaxies and galaxy clusters.

# JMK – Chat GPT

However, the idea of "missing mass" is more commonly associated with cosmological observations on much larger scales. In cosmology, there is the concept of "dark matter," which is believed to make up a significant portion of the total mass in the universe. Dark matter does not interact with electromagnetic radiation and is not composed of ordinary matter particles, so it is "invisible" to our telescopes and detectors. Its presence is inferred primarily from its gravitational effects on the motions of galaxies and galaxy clusters.

Dark matter is not a part of our solar system but is rather a component of the larger cosmic structure of the universe. It plays a role in the dynamics of galaxies and the large-scale distribution of matter in the cosmos, as I mentioned in a previous response.

In summary, there is no indication of missing mass within our solar system to the extent you described, but the concept of missing mass is more closely associated with the cosmological study of dark matter on much larger scales.

# JMK – Chat GPT

Dark matter is not a part of our solar system but is rather a component of the larger cosmic structure of the universe. It plays a role in the dynamics of galaxies and the large-scale distribution of matter in the cosmos, as I mentioned in a previous response.

In summary, there is no indication of missing mass within our solar system to the extent you described, but the concept of missing mass is more closely associated with the cosmological study of dark matter on much larger scales.

MA

Thanks for these lessons.



You're very welcome! I'm glad I could provide you with information and insights. If you have any more questions or if there's anything else you'd like to learn or discuss in the future, feel free to reach out. Learning and exploring new topics is a fantastic endeavor, and I'm here to assist you with any inquiries you may have.

# TEKOÄLY

Tekoälyllä tarkoitetaan koneen kykyä oppia, päätellä, suunnitella ja luoda, jotka ovat perinteisesti ihmisen älyyn liitettyjä taitoja. Tekoälysovellusten ennustetaan tuovan mukanaan valtavia muutoksia tulevaisuudessa, mutta jo nyt tekoäly on keskeinen osa arkielämäämme.

Käytämme tekoälyä muun muassa verkko-ostoksissa, mainonnassa, hakukoneessa, kielen kääntämiseen käytetyissä ohjelmissa, älykkäissä kodeissa ja kaupungeissa, autoissa ja älykelloissa. Tekoälyä on opetettu myös kirjoittamaan elokuvakäsikirjoituksia, säveltämään musiikkia, maalaamaan tauluja ja tuottamaan valokuvia.



# TEKOÄLY

Terveystieteiden alalla tekoälyä voi käyttää analysoimaan suuria määriä terveystietoa, mikä voi auttaa lääkkeiden kehittämisessä ja tautien tunnistamisessa. Tekoäly auttaa myös muun muassa silmänpohjakuvioiden analysoinnissa. Tekoälyn avulla voidaan tuottaa terveellistä ruokaa vähentämällä lannoitteiden, torjunta-aineiden ja kastelun käyttöä, mikä vähentää viljelyn vaikutuksia ympäristöön.

Tekoäly parantaa liikkumisen turvallisuutta kaduilla, teillä, raiteilla ja lentoliikenteessä. Tekoäly voi auttaa myös tunnistamaan ajoissa luonnonkatastrofien ennusmerkkejä, jolloin tilanteeseen voidaan valmistautua etukäteen ja katastrofin seurauksia lieventää.

# JMK – Chat GPT

Tämä jälkiosa on tehty keskiviikkona  
27.09.2023 noin puolen tunnin istunnossa.

Kaksi viimeistä on viime  
viikon Diabetes lehdestä.

Tehty Ruutiukkoja varten  
esitykseen 26.02.2024

Matti Kataja

