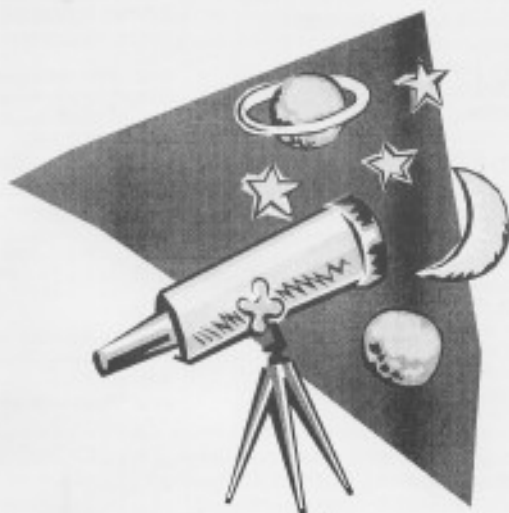


# Mikrofan

Pirkanmaan  
mikrotietokonekerho  
**MIKROFAN**

23.vuosikerta



Pirkanmaan Mikrotietokonekerhon jäsenlehti 1/2003

**Pirkanmaan  
mikrotietokonekerho  
MIKROFAN**

Pirkanmaan Mikrotietokonekerho Mikrofan on laiterippumaton yleiskerho, jonka tarkoituksena on edistää tietojenkäsittelyn ja mikrotietokoneiden käytön osaamista.

**Kerhoillat**

Tampereellä Sampolan koulun luokassa 310, 311 tai 312 kello 18.00 ellei toisin mainita ohjelman yhteydessä.

**Kerhon hallitus 2003:**

Puh.johtaja: Markku Sohkanen p363 6547  
oh3kaq@sral.fi

Varap.joht.: Hannu Haapasaari 255 6639  
hannu.haapasaari@kotiposti.net

Sihteen: Matti Suokas 363 3401

Rah.hoit. Avoinna (puh.joht.hoitaas toistaiseksi)

Hall.jäsen: Helena Alapere 368 5591  
helena.alapere@dlc.fi

Hall.jäsen: Panu Pyyvaara 318 3525  
pyyvaara@koti.tpo.fi

Hall.jäsen: Timo Laine 377 0324  
tllaine@sci.fi

Hall.jäsen: Tauno Luukkala 0400 236992  
iscifex@yritys.tpo.fi

Weppipaja: Hannu Haapasaari 255 6639  
hannu.haapasaari@kotiposti.net

**Mikrofan internetissä:**

Kotisivut: <http://www.sci.fi/~mikrofan>

Sähköposti: mikrofan@sci.fi

Mikrofan julkaisee jäsenlehteä neljä kertaa vuodessa ja järjestää kerhoiltoja kevät ja syyskaudella noin joka toinen viikko torstaisin.

Kerhon jäsenmaksu on 20 euroa vuosi.

**Mikrofanin jäsenlehti**

ISSN: 0786-4329

Painopaikka: Tehokopiointi Oy, Tampere

Painos 50 kpl

**Sisällysluettelo:**

<b>Kuinka pitkä matka on kauas</b>	
Markku Sohkanen .....	3
<b>Emulaattorit, simulaattorit ...</b>	
Risto Korkee .....	4
<b>Matkalaisen päiväkirjasta</b>	
Hannu Haapasaari .....	7
<b>Pehmeää dataa</b>	
Helena Alapere .....	9

**Kevään 2003 ohjelma ja kerhoillat:**

13.2.

Aihe: Jokamiehen tähtitiedettä

Esittelijä: Markku Sohkanen

13.3.

Aihe: Netin hyötykäyttöä kotona

Esittelijä: Risto Korkee ja Markku Sohkanen

27.3.

Aihe: Ekskursio Panda Softwareen

10.4.

Aihe: Aloitteajan kokeilija Apacheilla Linuxissa

Esittelijä: Hannu Haapasaari

24.4.

Aihe: Kevätkokous ja kysymysten ilta

8.5.

Aihe: Visiitti viestintämuseoon

17.-18.5.

Kevätretki

Paikka: Avoinna

**Kansikuva:**

Tahtitieteilijän apuväline.

**Kutsu:**

Kutsu kevätkokoukseen 24.4.2003

Sampolan koululle kello 18.00.

Kokouksessa käsitellään sääntöjen

pykälän 11. määrittämät asiat.

Tervetuloa.

Hallitus

## Kuinka pitkä matka on kauas?

Kun puhutaan mikron nopeudesta, puhutaan vastausajoista milli- ja nanosekunneista. Itse en pysty hahmottamaan moisia ajan "välähdyksiä". Toinen mahdottomalta tuntuva hahmotusasia tuli eteeni tämän syksyn aikana, kun kävin Ahjolan kansalaisopistossa Avaruus tutuksi -kurssin. Yritän tässä hahmotella näitä mahdottomilta tuntuvia etäisyyksiä, lukuja ja arvoja.

### Etäisyyksiä.

Etäisyyksiä pystymme hahmottamaan sen perusteella, miten olemme totuneet jonkun matkan taittamaan. Lapin miehelle 10km jalan kulkeminen (ennen moottorikelkkaa :-)) ei ole matka eikä mikään. Meille kaupunkilaisille 10km jalkapatikka saattaa olla menemätön paikka. Avaruuden mittasuhteissa miljoona kilometriä ei ole matka eikä mikään. Asian harrastajalle se on kuin "kotipihalle menisi". Silti miljoonat kilometrit ja valovuodet etäisyyksinä saavat pään sekaisin

### "Kaikki on suhteellista"

Avaruuden mittasuhteet ovat käsittämättömän suuria – "tähtitieteellisiä". Vertailemme etäisyyksiä, jossakin vaiheessa ylittyy raja, jonka jälkeen emme ymmärrä etäisyyksien ja mittojen suhteita. Tiedemiehiltä on kysytty kuinka he pystyvät mieltämään ja ymmärtämään avaruuden valtaisan koon ja etäisyydet. Tiedemies Malcolm S. Longair antaa ohjeen: älä ajattele yksittäistä etäisyyden lukua vaan käsittele lukuja suhteellisesti. Yhden mittakaavan suhdetta toiseen mittakaavaan.

### Mittareita

Jokaiselle on omassa mielessä asteikko jolla vertaamme edessä olevaa matkaa – etäisyyttä. Helppoiten mielletävä asteikko on metri – kaksi askelta. Sen avulla saamme helposti miellettyä 1 km matkan – askeleen ja matkan suhteella. Mutta, jos kuljettava matka on 1000km, on etäisyyden mieltäminen vaikeaa "jalka mittakepillä". Nyt tarvitaankin jo toinen "mittakeppi", jotta pystymme mieltämään pitkän etäisyyden. Hyvä mittari tässä tapauksessa on aika. Patikkoijalta kuluu noin 20 päivää (7km/t ja 8t per pv) 1000 km:n matkaan. Lentokoneella matka taituisi n. 1,5 tuntiin. Valo kulkee sekunnissa 300 000 kilometriä ja 9 400 miljardia kilometriä vuodessa. Valitsemalla sopivan "laadun" voi helpommin hahmottaa valtavia etäisyyksiä ja kokoja. Samoin myös valtavaa pieniä asioita – mikromaailmassa.

Muutamia etäisyyksiä:

- a. 1 200 km Hangosta Utsjoelle (Suomen pituus)

- f. 6 000 000 000 km Aurinkokunnan säde (kaukaisimman planeetan Pluton keskietäisyys Auringosta)
- g. 40 000 000 000 000 km Auringosta lähimpään tähteen
- h. 4 000 000 000 000 000 km kaukaisimpaan paljain silmin näkyvään tähteen
- i. 1 000 000 000 000 000 000 km Linnunradan halkaisija
- j. 20 000 000 000 000 000 000 km Lähimpään Galaksiin
- k. 2 800 000 000 000 000 000 000 km Havaitun maailmankaikkeuden halkaisija

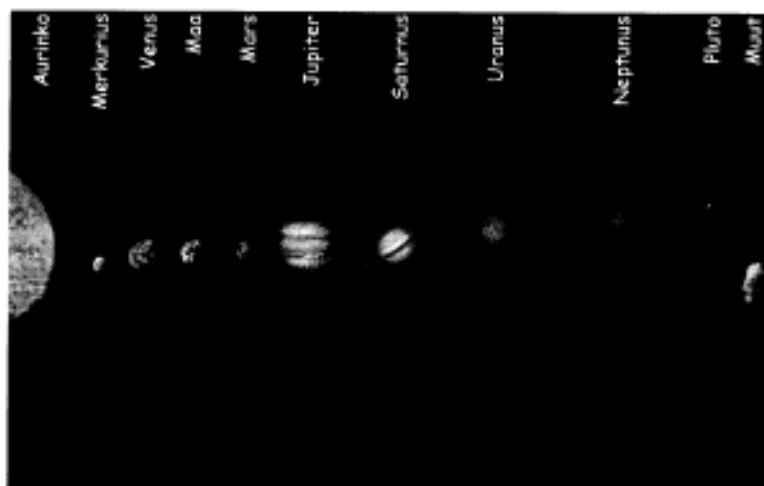
Mahdottoman suuria lukuja – nollia nollan perään.

### Maailmankaikkeuden "mittakepit"

Jos käsittelemme yllä olevia lukuja suhteessa edelliseen lukuun, saadaan käsiteltävämpiä lukuja.

- b. Jos mittakeppinä Suomen pituus on Maapallon halkaisija 11 Suomen pituutta
- c. Jos mittakeppinä Maapallon halkaisija on etäisyys Maasta Kuuhun 30 Maan halkaisijaa
- d. Jos mittakeppinä etäisyys Maasta kuuhun on Auringon halkaisija 3,6 Kuun etäisyyttä maasta
- e. Jos mittakeppinä etäisyys Auringon halkaisija on Auringon etäisyys Maasta 107 Auringon halkaisijaa
- f. Jos mittakeppinä Auringon etäisyys Maasta on Aurinkokunnan säde 40 Auringon etäisyyttä maasta.
- g. Jos mittakeppinä on Aurinkokunnan säde on Etäisyys lähimpään tähteen 6784 Aurinkokunnan sädettä
- h. jne. edellisen mittakepin suhde seuraavaan ...

Näin saadaan etäisyyksien suhdeluvut käsiteltäviksi ja hahmotettaviksi. Eli metrin perusmitasta päästään muutamalla käsiteltävän pienellä luvulla maailman kaikkeuden suuruusmittaan.



Kuva 1. Etäisyyden ja koon suhteen eivät ole oikeat.

## Valtavat etäisyydet

Kun aletaan puhua etäisyyksistä toiseen lähimpään tähteen Auringosta, on otettava aika avuksi. Valo kulkee 300 000 km/ sekunti. Jos "mittakepiksi" otetaan valoita matkaan kuluva aika tarkastellessa edellisen taulukon etäisyyksiä saadaan seuraavanlainen "etäisyyssuuluko":

- a. Suomen pituus 0,004 valosekuntia
- b. Maapallon halkaisija 0,042 valosekuntia
- c. Etäisyys Kuuun 1,3 valosekuntia
- d. Auringon halkaisija 4,6 valosekuntia
- e. Etäisyys Aurinkoon 8,3 valominuuttia
- f. Pluton etäisyys Auringosta 5,5 valotuntia
- g. Etäisyys lähimpään tähteen 4,3 valovuotta
- h. Kaukaisimpaan paljain silmin näkyvään tähteen 427 valovuotta
- i. Linnunradan halkaisija 100 000 valovuotta
- j. Lähimpään Galaksiin 2 100 000 valovuotta
- k. Havaitun maailman kaikkeuden halkaisija 30 000 000 000 valovuotta

Yllä olevan mukaan, voisiko päätellä mikron nopeudesta seuraavaa::

- jos mikron vastaa 8 millisekunnissa merkitsee se samaa kuin "any keytä" painettaessa viesti käväisee Utsjoella kysymässä mitä kuuluu ja palaa takaisin. :-))

Markku Sohkanen

## Emulaattorit, simulaattorit ja Sinclair Spectrum

Risto Korkee

Emulaattorin päällä voi ajaa simulaattoria mutta luultavasti ei päinvastoin.

Erilaiset sanakirjaohjelmat antavat hyvin samantapaisia selityksiä molemmille sanoille:

Emulation = jäljittely (Emuloida = matkia)

Simulation = toisen toiminnan tai tapahtumasarjan jäljittelevä esitys/kuvaaminen  
jäljitellä (jäljitellä): matkia, apinoida, mukaila, imitoida, simuloida.

### Käytännön esimerkki:

Jos haluaa kokeilla miten toimi aikoinaan jokin Psionin Sinclair Spectrumille ohjelmoima peli, eikä se vanha Sinclair Spectrum enää toimi, voi PC:llä jossa on Windows-käyttöjärjestelmä mennä internetin osoitteeseen: <http://www.spectrum.lovely.net/> ja käynnistää siellä Jasperin Sinclair Spectrum-emulaattorin.

Valittavana on lentosimulaattoreita, Ant Attac-peliä ym. ym. Myöskin voi pelata Psionin shakkipeliä ja tai tehdä pienen ohjelmapätkän Sinclairin Basicilla.



Kuva 2: Emulaattori ?

Pelin voi imuroida omalle koneelle osoitteesta:  
<ftp://ftp.nvg.unif.no/pub/spectrum/snaps/games/simulations/>

Näitä ohjelmia saat tietenkin käyttää ainoastaan, jos ne löytyvät alkuperäisenä itselläsi hyllyssä, kuten on laita allekirjoittaneella.

Tästä aiheesta löytyy lisätietoa myöskin osoitteesta:  
[http://www.ntraufanen.fi/marko/sao/emu/emu\\_what.htm](http://www.ntraufanen.fi/marko/sao/emu/emu_what.htm)

Sir Clive Sinclairin keksinnöistä löytyy tietoa osoitteesta:  
<http://www.nvg.ntnu.no/sinclair/contents.htm>



Kuva 4: Sir Clive Sinclair



Kuva 3: ZX Spectrumin näppis.

## Matkalaisen päiväkirjasta

Elo- ja syyskuussa 1977 alkoi kaksi mielenkiintoista matkaa. Toisen matkan päiväkirjaan kirjoitettiin viimeinen lehti marraskuussa 1980, hiukan yli kolme vuotta lähdön jälkeen. Toinen matkoista on kestänyt tähän mennessä (8.10.89) hiukan yli 12 vuotta. Pelkästään se, että aikanaan, vuonna 1977 tai tietenkin muutamia vuosia sitä ennen, suunnitteluvaiheessa uskottiin, että avaruusluotaimen lentoa pystytettäisiin seuraamaan vuosikausia ja 4,5 miljardin kilometrin etäisyydelle, oli tärkeä askel avaruuden tutkimuksessa.



Kuva 6: Saturnus



Kuva 7: Voyager

Voyager 1:n lentorata oli laskettu niin, että luotain tulisi matkallaan ohittamaan ensin Jupiterin ja sitten Saturnuksen. Se lähetti tietoja Jupiterin kaasukehästä ja Saturnuksen renkaista ja sen kuusta, Titanista. Vuoden 1980 jälkeen Voyager 1:n lentorata erkani aurinkokunnan planeettojen ratatasosta. Tämän jälkeen se oli matkallaan ulos aurinkokunnasta kohtaava pelkkää hirvittävää tyhjyyttä. Voyager 2 lähetettiin sellaiselle lentoradalle, että se voisi matkallaan lähettää meille postikortin Jupiterista, Saturnuksesta, Uranuksesta ja Neptunuksesta. Ohittaessaan mainitut planeetat, yhden toisensa jälkeen, Voyager 2 sai joka ohituksessa itselleen lisää nopeutta planeettojen vetovoiman lahjana. Tätä ilmiötä me olemme koulufysiikassa tutkineet pingismallaefektin nimellä. Suurten, pitkään kestävien tutkimusohjelmien suunnitteluun liittyviä näkökohtia kuvaa hyvin esimerkiksi se, että seuraavan kerran voitaisiin luotain lähettää tällaiselle radalle 176 vuoden kuluttua. Tämä ote matkalaisen päiväkirjasta ei sisällä ollenkaan kertomusta vaikeuksista ja ongelmista, joita Voyager 2:n rakentajat ja matkan seuraajat ovat kohdanneet. Niistä, samoin kuin tarkempia tietoja matkan vaiheista oli Aamulehden alakerran kirjoituksessa 8.10.1989. Olen käyttänyt sitä tämän pakinan lähteenä. Ennen luotainten lähettämistä on tieto aurinkokunnan uloimmista osista ollut melko epämääräistä. Parhailla teleskoopeilla katsottuina kauimmaisina planeetat ovat olleet pelkkiä utuisia läiskiä. Tarkat ratalaskelmat ovat osoittaneet, että ulkoplaneetoilla on enemmän kuin kaukoputkilla pystytään havaitsemaan. Voyager 2 lähettää tietoja ja kuvia lähettimellä, jonka teho on 22 wattia, siis samaa suuruusluokkaa kuin jääkaappia valaisevan lampun teho. Luotaimen tehtyä matkaa 4,5 miljardin kilometrin verran tehosta on jäljellä 200 biljoonasosaa. Ilman tapahtunutta radiotekniikan kehitystä olisi luotaimemme hukattu avaruuden pölyhiukkasten joukkoon.

Jo ennen Voyagerin lähettämiä kuvia tiedettiin, että Neptunuksella on kaksi kuuta, Triton ja Nereid. Voyagerin kamerat ovat todenneet, että näiden kahden kuun lisäksi on kuusi muuta kuuta. Näistä pikkukuista pienimmät ovat vain 10 - 20 kilometriä halkaisijaltaan ja niistä suurimman halkaisija on 200 km Nereidin halkaisija on 170 km.

Triton on hiukan meidän kuutamme pienempi. Sen halkaisija on 2720 km. Se on erittäin kirkas, noin kymmenen kertaa kirkkaampi kuin meidän kuumme. Osa sen pinnasta on vaaleanpunaisen lumen peittämää. Lumi on koostumukseltaan jäätyneen typen ja metaanin sekoitusta, jossa väri aiheutuu säteilyn synnyttämistä orgaanisista molekyyleista.

Tiedetään, että kolmella aurinkokunnan kuulla on ilmakehä, Jupiterin Iolla, Saturnuksen Titanilla ja Neptunuksen Tritonilla. Tritonin ilmakehä, typestä ja metaanista koostuva, on erittäin ohut ja se ulottuu noin 800 kilometrin korkeuteen. Siinä voidaan nähdä ohuita pilviä ja utua. Tritonissa on myös tulivuoria. Niiden ikä arvioidaan suhteellisen nuoreksi, vain 500 miljoonaksi vuodeksi. Kaikkein vanhimmatkin Tritonin osat ovat nuorempia kuin meidän kuumme.

Jos aiot harrastaa talviliikuntaa, en suosittelen Tritonia kohteeksi sen mielenkiintoisesta lumesta huolimatta. Olot siellä ovat jokseenkin ankeat. Pakkasta on 240 astetta.

Kummatkin Voyagerit ovat jättäneet ikuiset jäähyväiset maalle. Ne jatkavat yksinäistä matkaansa hyperbolisilla radoillaan kohti avaruuden äärettömyyttä. Voyager 2:n plutoniumkäyttöinen energianlähde pitää sitä hengissä ehkä vuoteen 2015. Saa nähdä, kuulemmeko siltä vielä jotain tärkeää ja näkemyksiä avartavaa.

Hannu Haapasaari

Kirjoitettu lokakuussa 1989

Ps.

Tähän pakinaan liittyy pikku jälkikirjoitus, jonka voit lukea vain netistä.

Linkki on: <http://www.saunalahti.fi/hkhs/cgi-bin/voyager.cgi>



Kuva on generoitu ohjelmalla life32





## *Pehmeää dataa*

Minä ainakin kannatan. \*Peppilotta\*

- Milloin aloitamme. Kokoonnutaan torille. \*arv\*
- minuaikin on petetty \*\_juuso\*
- Ne tois \*\_grvkg\*
- Näin on \*\_mikki\*
- FYI, arv, tämä chatti on perustettu suomalaisen perunan pelastramiseksi. \*sunny\*
- Joo, näin on \*\_mikki\*
- eipäs, kun suom. moraalien pelastamiseksi \*\_arv\*
- Joo, näin on \*\_mikki\*
- Click.

Hiljensin keskustelun, jonka koin epämiellyttäväksi ajan hukaksi. Miten lienenkin sinne joutunut. En muista kiinnostiko minua alunperin moraalit vai peruna, mutta vanhan ajan kasvatuksen saaneena jäi kaivelemaan oma törkeä lopetus.

- Click, ja voit sulkea kiusallisia asioita puhuvan ihmisen suun.
- Click, on kuin aseiden liipasin, jolla pyyhkäiset toisen pois. Tässä lienee internetin ja tietokoneen vaarallisin vaikutus. Siististi. Ei mitään räiskintää: tämä ei olekaan peli, vaan suhtautumistapa kanssaihmiin ja ikävään maailmaan. Lähellä ei ole ketään, jolle sanoisi, että tämä oli vain leikkiä. Ajan oloon se ei ehkä ole enää itsellekään sitä.
- Click, click, click, syntyy paniikitila, kun joku yhä jatkaa, ja opittu malli ei toimi.

Muistat ehkä vanhan elokuvan, jossa puutarhuri omistautui puutarhalleen ja isännälleen niin, että hän ei ollut vuosien käynyt kotiporttiansa ulkopuolella. Viihdelaitteet kaukosäätimien täyttivät hänen vapaa-ajansa. Siinä valtakunnassa hän oli kuningas. Kun vain oikea kapula sattui käteen, hän saattoi määrätä, mitä nyt tapahtui ja kun kyllästyi niin stop. Uusi valinta ja saatoit vaikka nopeuttan liikettä ja stop. Elokuvan katsojana sinä nauroit sydämesi pohjasta, sillä suomalaisissa kodeissa ei silloin ollut juuri kaukosäätimiä. Heti kylläkin hankit, kun niitä alkoi tulla markkinoille. Kuka sitti nyt koostamaan.

Palaan elokuvaan. Isäntä kuoli ja renki sai lähteä. Muksansa puutarhuri otti kymmenkunta kaukosäädintä. Kaduilla oli kaubeaa, autot kaahasivat, kiihdyttivät ja olivat törmittä. Hyvä jos pääsi kadun yli. Hän kyllä koitti pysäyttää liikennettä ja sohi kohti autoja, mutta stop ei totellut eikä edes pause. Kaikki säätimet olivat yhtäkkiä kelvottomia.

Hyvin miehen kuitenkin kävi. Hänestä tuli yksi presidentin läheisimpiä ja tärkeimpiä neuvonantajia. Vanhana puutarhurina hänellä oli selkeät ajatukset vuodenaikojen kulusta ja maan hoidosta. Tyyliin: "Kun kevät tulee ja lumet sulavat...". Presidentti ja avainministerit saivat arvokkaan vihjeen ja toimintaohjeen.

Niin totesi Pirkkalan isomummonikin katsellessaan palikkakoria.  
- Sitten vasta olen vanha, kun hankin vielä keinutuolin kaukosäätimen.

**Helena Alapere**

---

## Pirkanmaan Mikrotietokonekerho Mikrofonin Sääntöt

## 1 §

Kerhon nimi on Pirkanmaan Mikrotietokone kerho MIKROFON ja se on Rientolan Settlementin ry:n alainen. Yhdistyksen ja kerhon kotipaikka on Tampereen kaupunki.

## 2 §

Kerhon tarkoituksena on toimia Pirkanmaalla mikrotietokoneista kiinnostuneiden henkilöiden kokoontumispaikkana ja yhdyssiteenä, välittää sille alaa koskevaa informaatiota sekä pitää yhteyttä muihin alan kerhoihin ja yhdistyksiin.

## 3 §

Tarkoituksensa toteuttamiseksi kerho seuraa alalla tapahtuvaa kehitystä, tiedottaa siitä jäsenistölle, järjestää esitelmä- ja opetuslunastuksia sekä näyttelyitä, käynnistää yhteistyöhankkeita sekä suorittaa laitteiden ja tarvikkeiden yhteishankintoja. Kerho voi liittyä valtakunnalliseen keskus- tai kantojärjestön jäseneksi.

## 4 §

Kerhon jäseneksi voi liittyä jokainen henkilö, joka haluaa edistää kerhon tarkoitusta ja jonka hallitus harkimuksesta jäseneksi hyväksyy. Jäsen voidaan erottaa, jos hän rikkoon kerhon tai yhdistyksen sääntöistä vastaan tai jättää jäsenmaksunsa maksamatta.

## 5 §

Kerhon jäsenet suorittavat määrättyään mennessä syyskokouksen määräämät maksut, jotka voivat olla eri suuruisia eri jäsenillä.

## 6 §

Kerhon hallituksen kausi on vuodeksi kerrallaan valittu puheenjohtaja sekä kaksi kahdeksi vuodeksi valittua muuta jäsentä, joista puolet eroaa vuosittain, ensi kerralla arvan perusteella. Puheenjohtaja ja muut jäsenet valitaan kerhon jäsenistä ja hallitus on päätösvaltainen, jos puheenjohtaja tai vara-puheenjohtaja ja vähintään puolet muista jäsenistä on saapuvilla. Aikoin mennessä tosan ratkaisee puheenjohtajan ääni, paitsi vaaleissa arpa. Hallitus valitsee keskuudestaan vuodeksi kerrallaan varapuheenjohtajan, sihteerin ja rahastonhoitajan sekä muut tarpeelliset toimihenkilöt.

## 7 §

Kerhon nimen kirjoittaa puheenjohtaja, varapuheenjohtaja ja sihteeri, kaksi yhdessä.

## 8 §

Kerhon toiminta- ja tilivuosi on kalenterivuosi. Tilintarkastajina toimivat Rientolan Settlementin ry:n tilintarkastajat ja tilit liitetään yhdistyksen tilinpäätökseen. Tili-, vuosikertomus ja muut tarpeelliset asiakirjat on toimitettava tilintarkastajille tammikuun aikana. Tilintarkastajat toimittavat tilintarkastuskertomuksensa hallitukselle kevät kokousta varten helmikuun loppuun mennessä.

## 9 §

Kerhon syyskokous pidetään marraskuun aikana ja keuhkokokous huhtikuun loppuun mennessä hallituksen tarkemmin määräämällä aikana. Muuta kokouksia pidetään hallituksen kutsusta. Kokoukset kutsutaan koolle vähintään kahdeksan päivää ennen kokousta lähetettävällä kirjallisella ilmoituksella.

## 10 §

Kerhon syyskokouksessa käsitellään seuraavat asiat:

1. Kerhon hallituksen esitys seuraavan vuoden toimintasuunnitelmaksi ja talousarvioksi.
2. Valvitaan jäsenmaksun suuruus.
3. Suoritaan puheenjohtaja ja muiden hallituksen jäsenten vaalit.
4. Käsitellään muut asiat jotka on kirjallisesti syyskuun loppuun mennessä saatettu syyskokouksen käsiteltäväksi.

## 11 §

Kerhon kevät kokouksessa käsitellään seuraavat asiat:

1. Esitetään hallituksen vuosikertomus, tilinpäätös ja tilintarkastajien lausunto.
2. Päätetään hallituksen toiminnan hyväksymisestä edelliseltä toimintavuodelta ja muista toimenpiteistä, joihin vuoden kuluessa pidetty hallinto tai tilit antavat aiheita.
3. Käsitellään muut asiat, jotka on kirjallisesti ennen tammikuun loppuun saatettu keuhkokokouksen käsiteltäväksi.

## 12 §

Kokouksissa jokaisella kerhon jäsenellä on yksi ääni. Päätökset tehdään yksinkertaisella äänten enemmistöllä, paitsi milloin on kyse 13. pykälässä mainituista muutoksista. Nämä sääntöjä voidaan muuttaa kerhon kokouksessa jos muutoksesta on kokouksessa mainittu ja muutosta kannattaa vähintään 2/3 annetuista äänistä.

## 13 §

Päättää kerhon purkamisesta on tehtävä vähintään kahdessa kuukauden väliajoin pidetyssä kerhon kokouksessa vähintään 3/4 äänten enemmistöllä annetuista äänistä. Jos kerho purkautuu, on sen varat käytettävä kerhon tarkoitusta palvelevan toiminnan edistämiseen purkamista päättäneen kokouksen päätöksen mukaan.

## 14 §

Muissa asioissa noudatetaan päättydytyksen ja yhdistyksen sääntöjä.