

# Het handboek van Kig

Dominique Devriese  
Vertaler/Nalezer: Jaap Woldringh



## Het handboek van Kig

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beginselen van het gebruik</b>	<b>6</b>
2.1	Objecten tekenen . . . . .	6
2.1.1	Punten tekenen . . . . .	6
2.1.2	Andere objecten tekenen . . . . .	7
2.2	Objecten selecteren . . . . .	8
2.3	Objecten verplaatsen . . . . .	9
2.4	Objecten verwijderen . . . . .	9
2.5	Objecten tonen en verbergen . . . . .	10
2.5.1	Nachtvisie . . . . .	10
2.6	Ongedaan maken/opnieuw . . . . .	10
2.7	Volledig scherm . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Objecttypen van Kig</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Gevorderd gebruik</b>	<b>12</b>
4.1	Contextmenu's . . . . .	12
4.2	Documentcontextmenu's . . . . .	13
4.3	Macro's definiëren . . . . .	13
4.4	Werken met typen . . . . .	15
4.5	Tekstlabels . . . . .	15
4.6	Meetkundige plaatsen . . . . .	17
<b>5</b>	<b>Scripts</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Mogelijkheden van Kig</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Dankbetuigingen en licentie</b>	<b>23</b>
<b>A</b>	<b>Meewerken</b>	<b>24</b>
A.1	Vrije software . . . . .	24
A.2	Meewerken . . . . .	24
A.3	Hoe kan ik meehelpen? . . . . .	24

## **Samenvatting**

Kig is een toepassing voor interactieve meetkunde door KDE.

# Hoofdstuk 1

## Inleiding

Kig is een toepassing voor interactieve meetkunde. Het programma heeft twee doelen:

- Ervoor zorgen dat studenten interactief wiskundige figuren en ideeën kunnen bestuderen met behulp van de computer.
- Een WYSIWYG-hulpmiddel maken waarmee wiskundige figuren getekend kunnen worden die in andere documenten kunnen worden opgenomen.

Problemen met Kig kunt u melden via het interne bugrapporteurhulpmiddel (**Help** → **Bug reporteren...**).

Omdat Kig macro's en de constructie van meetkundige plaatsen ondersteunt, kunnen ook tamelijk geavanceerde macro's worden gedefinieerd. Als u een interessante macro heeft gemaakt, waarvan u denkt dat die ook handig kan zijn voor andere mensen, open dan een onderzoeksvraag, zodat deze kan worden bekeken om opgenomen te worden in de distributie. (Als u dit doet, wordt uw macro uitgegeven onder de voorwaarden van de licentie van Kig, de [GPL](#), zodat anderen die vrij kunnen gebruiken en aanpassen).

## Hoofdstuk 2

# Beginnelen van het gebruik

## 2.1 Objecten tekenen

### 2.1.1 Punten tekenen

U kunt op verschillende manieren punten tekenen:

- Selecteer **Objecten** → **Punten** → **Punt** in de menubalk of klik op de bijbehorende knop in de werkbalk. U kunt dan een punt tekenen door te klikken op de gewenste positie in het venster.

#### OPMERKING

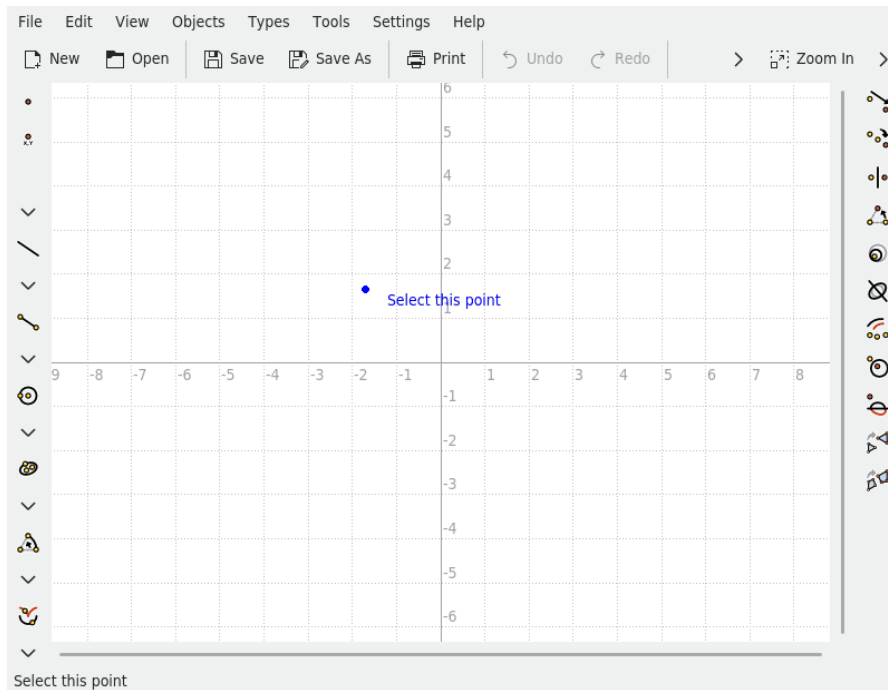
Met behulp van de **Shift**-toets, kunt u de roostermodus inschakelen. Hierin wordt elk punt van de tekening exact aan een roosterpunt gekoppeld.

#### OPMERKING

Dit werkt trouwens ook voor het tekenen van andere objecten: klik op de gewenste menu-ingang of werkbalkknop en selecteer die zaken die nodig zijn om het object te tekenen.

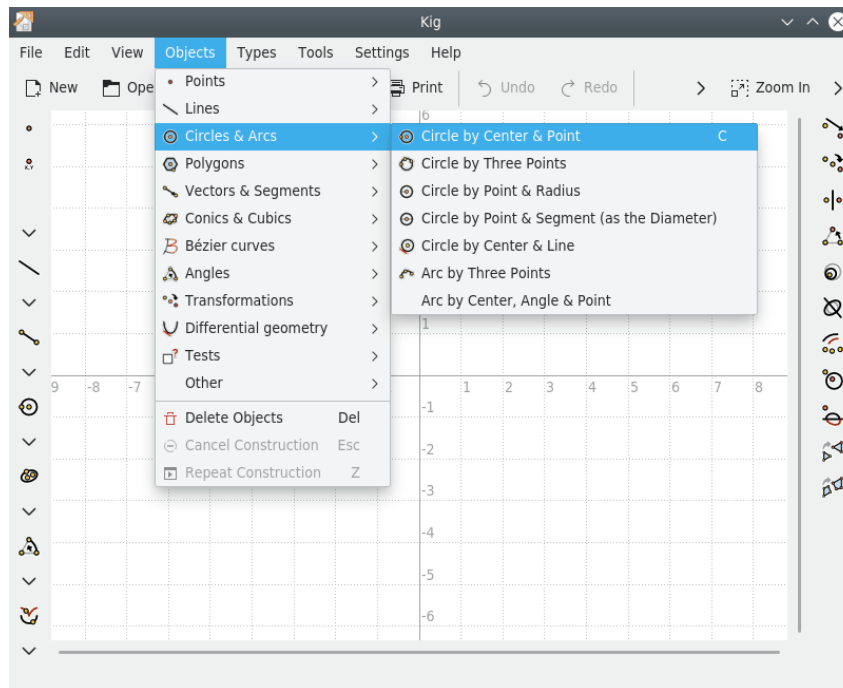
- Omdat u vaak punten zult moeten tekenen, kunt u ook eenvoudig ergens op het scherm klikken met de middelstemuisknop. Er wordt daar dan een punt getekend, zonder gebruik van een menu of knop.
- U kunt punten tekenen terwijl u andere objecten maakt in de achtergrond, waarbij u ze desgewenst selecteert voor het object dat u aan het maken bent. Zie ook de Section [2.1.2](#). voor meer informatie.

## Het handboek van Kig



### 2.1.2 Andere objecten tekenen

U kunt een object anders dan een punt tekenen door de bijbehorende ingang te selecteren in het menu **Objecten**, of door te klikken op één van de werkbalkknoppen.




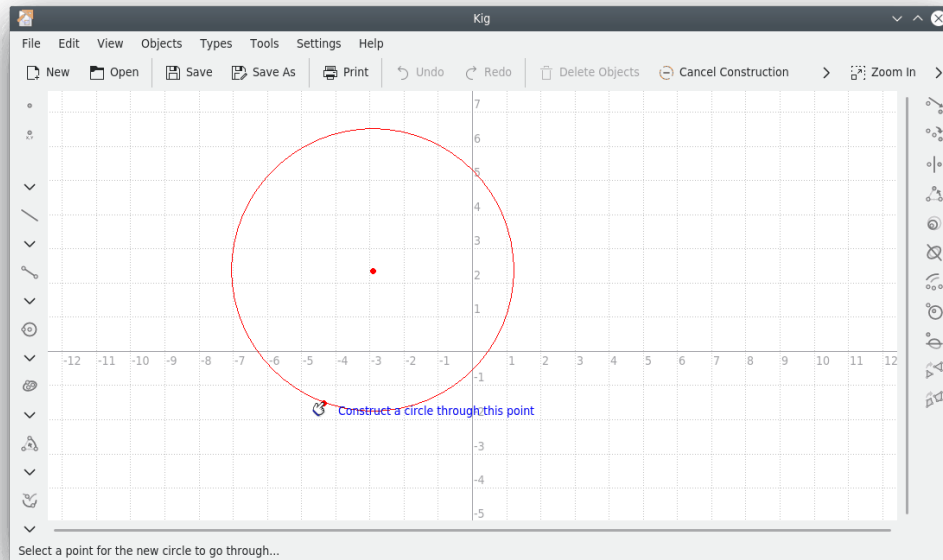
Hiermee begint het tekenen van het gekozen objecttype. Bij elk van deze typen zijn argumenten nodig. Als u bijvoorbeeld "Cirkel met behulp van middelpunt en punt" selecteert, moet u twee punten geven: één voor het middelpunt en één voor het punt op de cirkel.

Deze argumenten zijn ook objecten, die u kunt selecteren door er gewoon op te klikken. Als u

## Het handboek van Kig

de muisaanwijzer beweegt boven een argument dat u wilt gebruiken om een object te tekenen, wordt er een voorlopige afbeelding getoond die laat zien hoe het object er uit gaat zien. U kunt, voor objecten die punten nodig hebben als argumenten, een nieuw punt plaatsen op de huidige muispositie door te klikken met de linkermuisknop.

U kunt het tekenen van een nieuw object altijd annuleren door op de **Esc**-toets te drukken of door op de knop  **Tekenen Stoppen** te klikken.



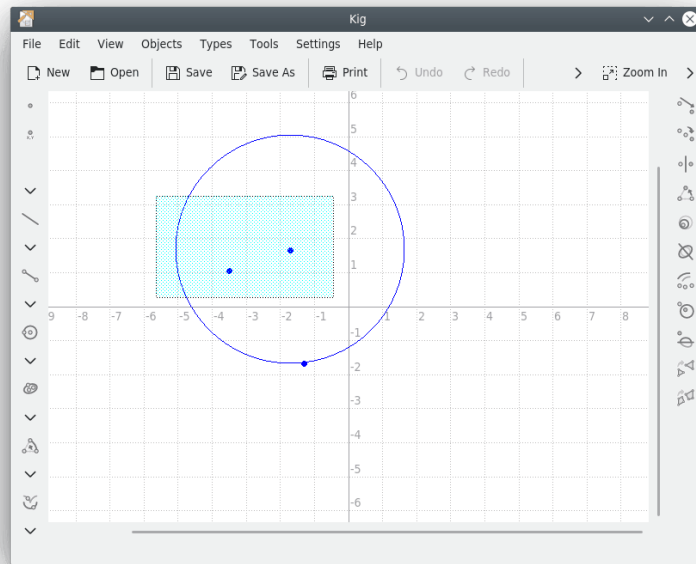
## 2.2 Objecten selecteren

U kunt op twee manieren objecten selecteren:

- U kunt een object selecteren door erop te klikken. De huidige selectie gaat dan verloren. U kunt meerdere objecten tegelijkertijd selecteren door tijdens het klikken op een object de **Ctrl**-toets ingedrukt te houden.
- Door te klikken en te slepen over een leeg deel van het scherm worden alle objecten in de zo ontstane rechthoek geselecteerd. Hiermee wordt ook de huidige selectie gewist. Zoals in de vorige situatie kunt u dit voorkomen door de **Ctrl**-toets ingedrukt te houden.

Met meer dan een object onder de muis (aangegeven door **Welk object?** in de statusbalk en bij de muisaanwijzer) kunt u eenvoudig een object selecteren of aan de huidige selectie toevoegen. Klik met de linkermuisknop terwijl u de **Shift**-toets ingedrukt houdt, of klik met de rechtermuisknop, u krijgt dan een venstertje waarin alle objecten onder de muis worden genoemd. U kunt hierin het gewenste object kiezen. Zoals al eerder is gezegd wordt de selectie door de **Ctrl**-toets beïnvloed.





## 2.3 Objecten verplaatsen

U moet objecten eerst [selecteren](#) voor u ze kunt verplaatsen.

Als u de objecten die u wilt verplaatsen heeft geselecteerd, kunt u ze verplaatsen door ze met de linkermuisknop te verslepen. Laat de linkermuisknop weer los als u klaar bent.

### OPMERKING


Bij sommige objecttypen (vooral bij gecompliceerde meetkundige plaatsen) kan het verplaatsen daarvan traag zijn op oudere (langzame) hardware. Dit is natuurlijk jammer, maar helaas onvermijdelijk door het vele rekenwerk.

### OPMERKING

U kunt objecten ook verplaatsen door met de rechtermuisknop op een object te klikken en **Verplaatsen** te selecteren in het menu. Door de muis te bewegen verplaatst u het object. Als u het object op de juiste plaats heeft gebracht, kunt u het verplaatsen stoppen door met de linkermuisknop te klikken.

## 2.4 Objecten verwijderen

U kunt objecten verwijderen door ze te [selecteren](#) en daarna één van het volgende te doen:

- De **Del**-toets indrukken.
- Druk op de knop  **Objecten wissen** in de taakbalk.
- Door met de rechter muisknop op één van de objecten te klikken en **Verwijderen** te selecteren in het [contextmenu](#) dat verschijnt.

## 2.5 Objecten tonen en verbergen

In Kig kunnen objecten worden verborgen. Dit kunt u doen door de objecten te selecteren, er met de rechtermuisknop op te klikken en **Verbergen** te selecteren in het [contextmenu](#) dat verschijnt.

Als u de objecten weer wilt terughalen, klikt u op **Bewerken** → **Alles tonen**. Hierdoor worden alle verborgen objecten weer getoond.

### 2.5.1 Nachtvisie

Nachtvisie is een speciale manier van werken met verborgen objecten. Wanneer u iets in een of meer objecten moet verplaatsen of wijzigen zonder alle verborgen objecten die er zijn weer zichtbaar te maken, dan kan nachtvisie nuttig zijn.

In principe kunt u dan de verborgen objecten zien alsof zij zichtbaar zijn, zodat u ze zoals gewoonlijk kunt manipuleren. Bij gebruik van nachtvisie zijn de verborgen objecten zichtbaar in een grijze kleur.

Om de nachtvisie aan/uit te schakelen, kies **Instellingen** → **Nachtvisie**.

## 2.6 Ongedaan maken/opnieuw

In Kig kan bijna elke verandering in het document ongedaan worden gemaakt. Klik hiervoor op de knop **Ongedaan maken / Opnieuw** in de werkbalk, in het menu **Bewerken** of gebruik de bijbehorende sneltoetsen.

## 2.7 Volledig scherm

Kig kan ook worden gebruikt in een volledig scherm. Klik hiervoor op de daartoe aanwezige knop in de werkbalk of selecteer **Beeld** → **Volledig-scherm aan/uit**.

Als u het volledig scherm weer wilt verlaten, klikt u met de rechtermuisknop op het scherm op een plaats waar geen object is en selecteert u **Volledig scherm aan/uit**, of drukt u op de sneltoetsen **Ctrl+Shift+F**.

## Hoofdstuk 3

# Objecttypen van Kig

Kig ondersteunt een groot aantal objecttypen. Let er wel op dat niet alle beschikbare objecttypen aanwezig zijn in de werkbalken, maar dat er ook nog enkele objecten zijn die u alleen kunt tekenen via het menu **Objecten** in de menubalk. Natuurlijk kunt u, net als bij alle andere KDE-toepassingen, de inhoud van de werkbalken aanpassen. Probeer de optie **Instellingen** → **Werkbalken instellen...** als u dit wilt.

## Hoofdstuk 4

# Gevorderd gebruik

### 4.1 Contextmenu's

Kig heeft contextmenu's voor de objecten. Door met de rechtermuisknop op een object te klikken wordt een contextmenu geopend. Er zijn vele opties: om andere objecten te tekenen, kleuren, pendikte en stijl in te stellen, en zelfs om objecten te verbergen, te verplaatsen of te verwijderen. Sommige objecten bevatten eigen opties (u kunt bijvoorbeeld bepaalde punten opnieuw definiëren zodat ze beperkt worden tot een lijn als ze dat daarvoor niet waren, enzovoort). Deze opties zijn allemaal erg begrijpelijk.

Voor sommige acties in het contextmenu van een object is een ander gedefinieerd object nodig, bij voorbeeld:

#### Een figuur een bepaald aantal graden roteren om een punt:

1. Klik op **Objecten** → **Hoeken** → **Hoek met drie punten** en maak de gewenste rotatiehoek ergens op een onopvallende plaats in het Kigvenster. Indien gewenst, rechtsklik op de hoek en klik op **Bijschrift toevoegen** → **Hoek in graden**.
2. Klik met de rechtermuisknop op de hoek en selecteer **Grootte instellen** en voer de nieuwe grootte in van de hoek in de dialoog.
3. Klik op **Objecten** en teken het gewenste object.
4. Rechtsklik op de figuur, en selecteer **Transformeren** → **Roteren**.
5. Selecteer het rotatiepunt.
6. Klik op de hoek.
7. En uw figuur is geroteerd!

#### Een object transleren (verschuiven)

1. Klik op **Objecten** → **Vectoren & Lijstukken** → **Vector** enteken het object door ergens in het Kigvenster het beginpunt en het eindpunt te selecteren.
2. U kunt de lengte en de richting van de vector aanpassen door het beginpunt en het eindpunt aan te passen. Selecteer die en kies in het contextmenu **Coördinaat instellen...**
3. Klik op **Objecten** en teken het gewenste object.
4. Rechtsklik op het object, en selecteer **Transformeren** → **Transleren**.
5. Selecteer de vector voor de translatie.

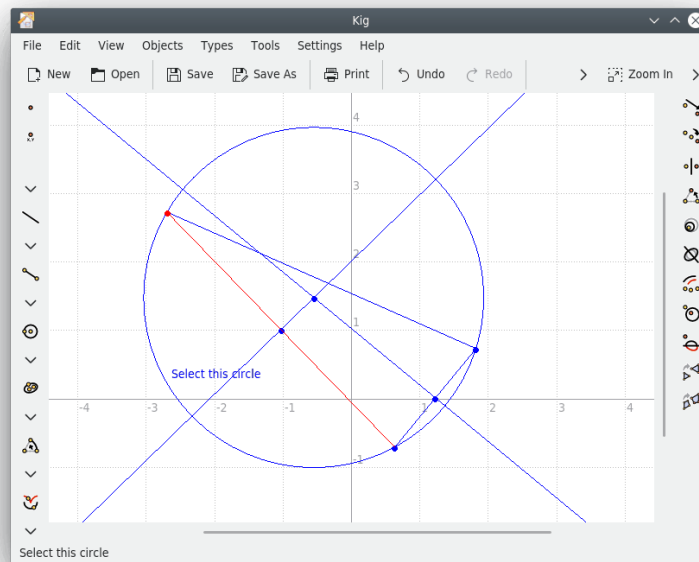
## 4.2 Documentcontextmenu's


Door met de rechter muisknop te klikken op het document (bijv. niet op een object) verschijnt er een menu waarmee u een nieuw object kunt gaan tekenen, het gebruikte coördinatenstelsel kunt wijzigen, verborgen objecten tonen en zelfs inzoomen en uitzoomen op het document, en het volledige scherm kunt instellen.

## 4.3 Macro's definiëren

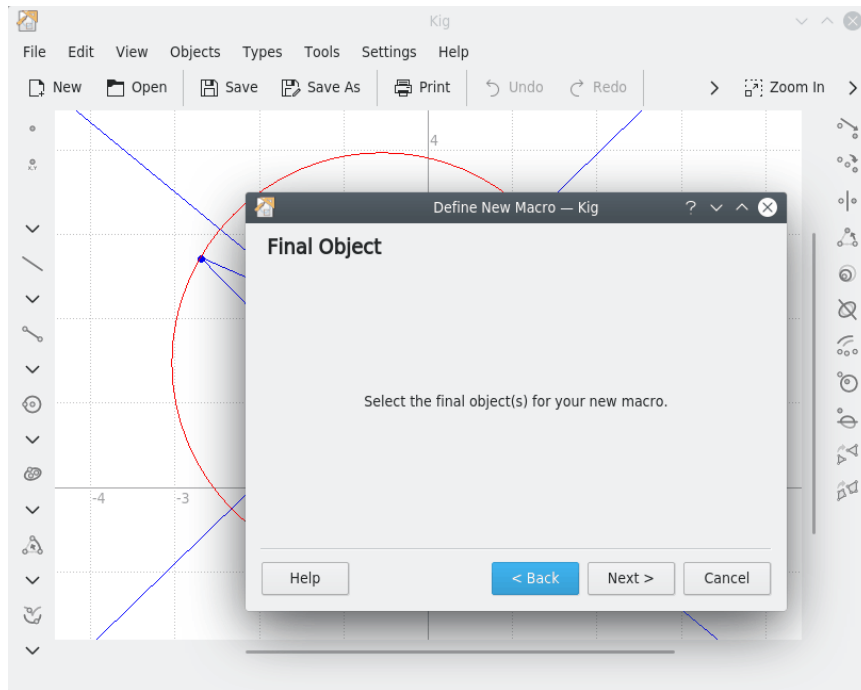
Eén van de wat meer gevorderde mogelijkheden van Kig is de ondersteuning voor macro's. Hiermee kunt u nieuwe objecttypen creëren met behulp van andere reeds gedefinieerde objecten.

Laten we een voorbeeld geven. Stelt u zich voor dat u een macro wilt maken die een cirkel tekent als drie punten die erop liggen zijn gegeven. U zou dan de drie punten invoeren, en daarna enkele middens van twee punten en (middel)loodlijnen tekenen tot u het middelpunt van de cirkel vindt. U kunt nu de reeds bestaande opdracht 'Cirkel met middelpunt & punt' gebruiken (met behulp van een van de drie gegeven punten). De volgende afbeelding moet dit allemaal iets duidelijker maken:



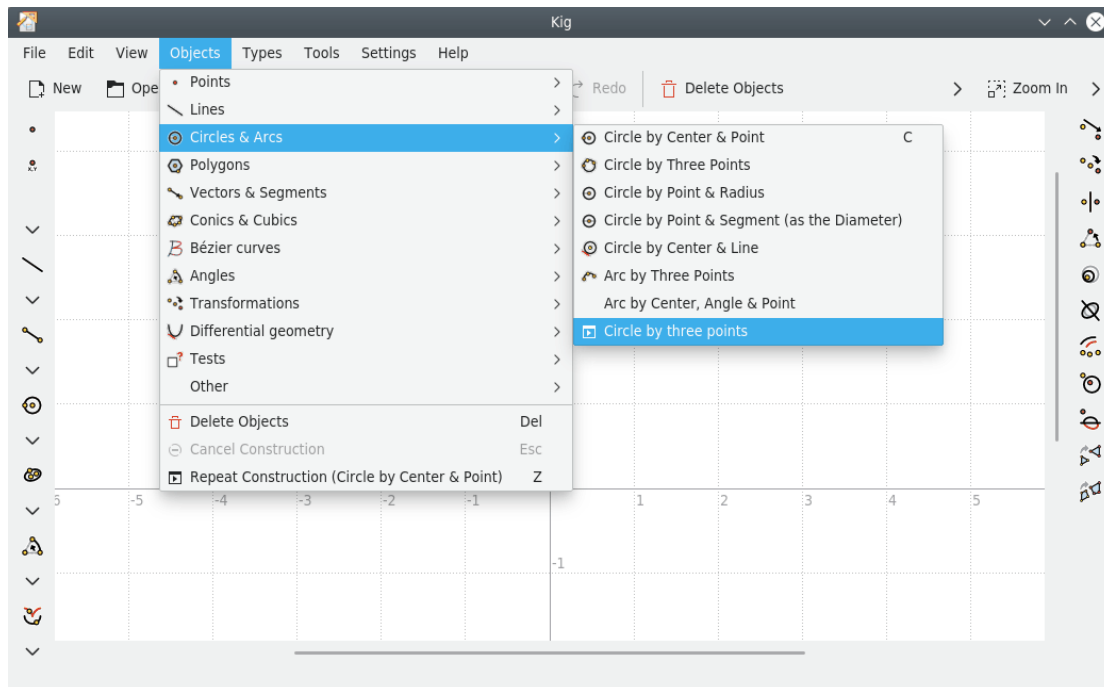
Hierna komt het definiëren van de macro. Selecteer **Types** → **Nieuwe macro...**, of klik op de  **Nieuwe macro...** in de werkbalk. Er verschijnt een assistent waarin gevraagd wordt om de objecten die gegeven zijn te selecteren. In ons voorbeeld zijn het de drie punten. Selecteer deze drie punten (als u klikt worden ze geselecteerd, als u nog eens klikt gedeselecteerd) en klik op **Volgende** om door te gaan. Selecteer tenslotte de laatste objecten (in ons voorbeeld alleen de cirkel).

## Het handboek van Kig



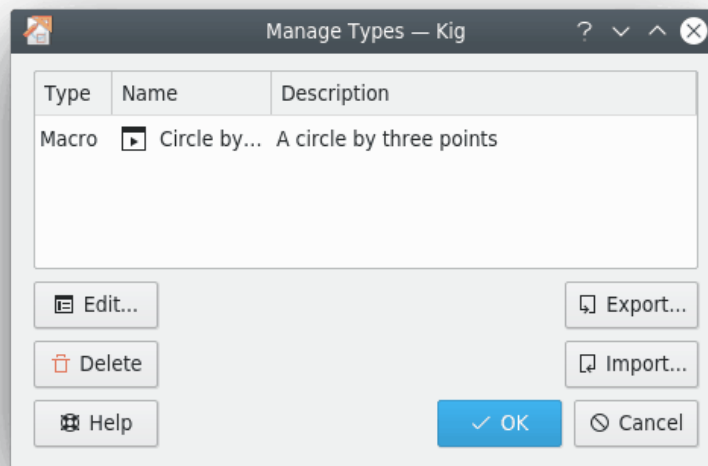
Als u klaar bent met de vorige stappen, klikt u op de knop **Volgende** om door te gaan. Vul een naam in en eventueel een beschrijving van uw nieuwe type, en klik op de knop **Voltoeien**. Uw macrotype is nu klaar.

Om het nieuwe macrotype te gebruiken, klikt u op de knop ervan in de werkbalk of gebruik het menu **Objecten**. Het maken van een macro is net als het maken van elk ander object.



## 4.4 Werken met typen

Zoals u heeft gezien in het vorige hoofdstuk, kunt u met Kig uw eigen objecten maken. Als u een object heeft gemaakt, wordt het door Kig zelf opgeslagen bij het afsluiten en geladen bij het opstarten. Het is dus niet nodig om macrodefinities zelf op te slaan of te laden. Maar Kig stelt u ook in staat meer met de macro's te doen. Als u klikt op **Typen beheren...** in het menu **Typen**, verschijnt er een dialoogvenster waarin u uw eigen typen kunt bewerken. Typen die u niet meer gebruikt kunt u hiermee verwijderen, u kunt typen in een bestand opslaan en u kunt ze zelfs inlezen uit een ander bestand.



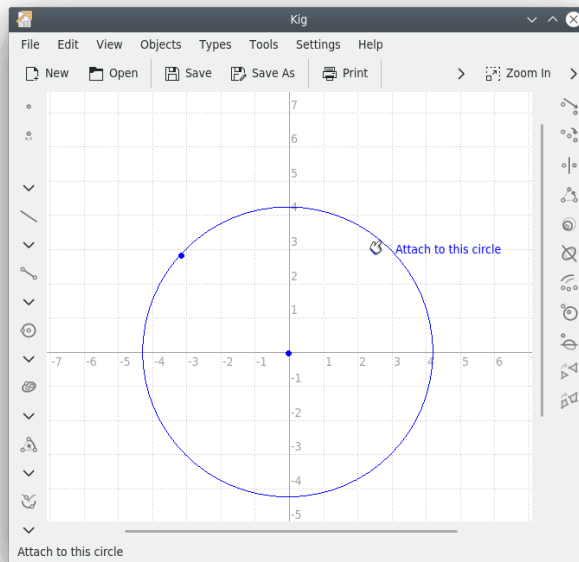
## 4.5 Tekstlabels

Met Kig kunt u teksten aan een tekening toevoegen. Zo kunt u bijvoorbeeld namen, uitleg en andere tekst bij uw tekeningen zetten. Ook kan Kig hiermee variabele informatie tonen over objecten (ook wel bekend als 'eigenschappen').

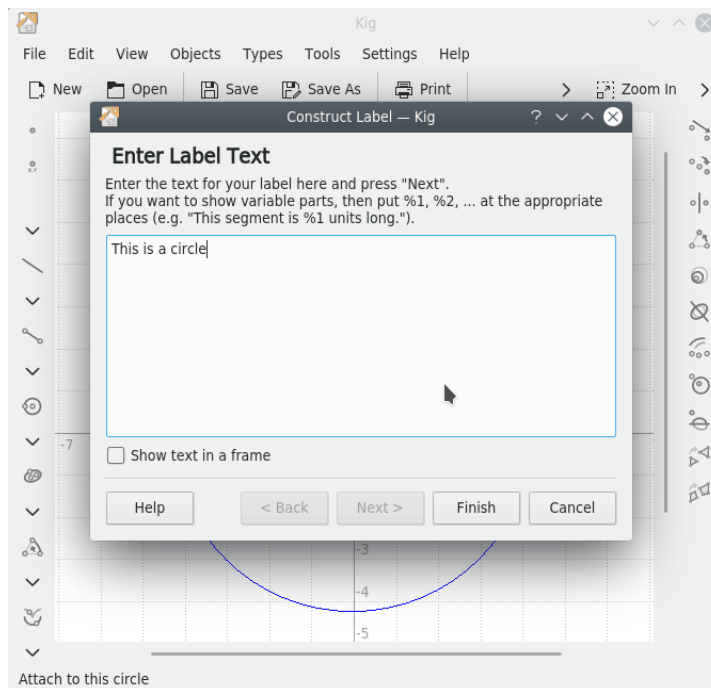
Om een tekst te maken klikt u op de knop **AI** **Bijschrift** in de werkbalk van Kig, of selecteer in het menu **Objecten** → **Anders** → **Bijschrift**.

Nu moet u de plaats van de tekst aangeven. U kunt gewoon een plaats op het scherm kiezen, maar u kunt de tekst ook 'koppelen' aan een object.

## Het handboek van Kig



Nadat u een plaats heeft gekozen, verschijnt het dialoogvenster Tekstlabel. Hierin kunt u de gewenste tekst intypen. Klik op **Voltoeien** om de tekst op te nemen in uw document.

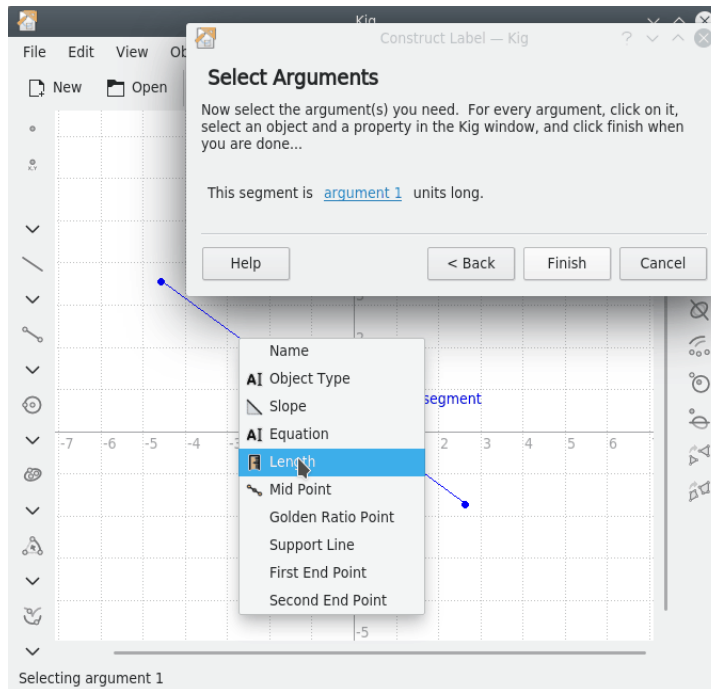


Het vorige voorbeeld was erg eenvoudig, en beperkt tot alleen tekst. Het is echter ook mogelijk veranderlijke informatie over objecten in een tekst op te nemen (u kunt bijvoorbeeld een tekst maken: 'Dit lijnstuk is %1 eenheden lang' waarin %i vervangen zal worden door de lengte van het betreffende lijnstuk).

Als voorbeeld, vult u een tekst in met een aantal argumenten (%1, %2, enzovoort). Klik op **Volgende** als u klaar bent. U kunt altijd weer teruggaan als u de tekst of argumenten wilt wijzigen met de knop **Vorige**.



De assistent toont nu de tekst die u heeft ingevuld waarin alle argumenten vervangen zijn door zoiets als **argument 1**. Het selecteren van de eigenschap die bij een bepaald argument hoort gebeurt door eerst te klikken op het argument waarom het gaat. Daarna klikt u op het object dat u eraan wilt koppelen en daarna selecteert u de gewenste eigenschap in het nu verschenen contextmenu. In het voorbeeld hierboven zou u klikken op **argument 1**, daarna op het juiste lijnstuk in het venster van Kig en als laatste op de eigenschap **Lengte**. Hierna kunt u de rest van de variabelen invullen of een andere eigenschap kiezen voor één van de variabele gedeeltes als u die zou willen veranderen. Als u klaar bent drukt u op **Voltoeien** om de tekst te voltooien.

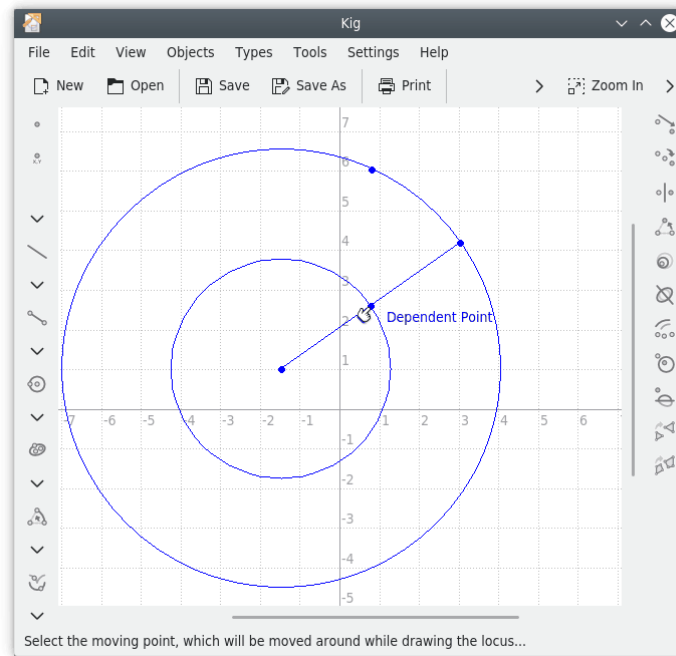


## 4.6 Meetkundige plaatsen


In Kig worden meetkundige plaatsen gebruikt. Een meetkundige plaats wordt in de wiskunde gedefinieerd als de verzameling van punten met een bepaalde eigenschap zoals '(In een plat vlak is) de meetkundige plaats van alle punten die even ver liggen vanaf een bepaald punt een cirkel'. Hier volgt een voorbeeld hoe in Kig meetkundige plaatsen worden gebruikt.

Beschouw de volgende meetkundige constructie: we tekenen een cirkel en een punt dat zich op de omtrek van de cirkel kan bewegen (dit kunt u doen door met de middelstemuisknop te klikken op de omtrek van een cirkel: als u daarna het punt probeert te verplaatsen zult u zien dat het punt niet van de cirkel af kan gaan). Daarna tekenen we een lijnstuk vanaf dat punt tot aan het middelpunt van de cirkel, en vervolgens het midden van dat lijnstuk.

## Het handboek van Kig



Als u nu het punt dat gedwongen op de cirkel ligt verplaatst zult u zien dat het tweede punt meebeweegt. Als u een pen zou houden boven het tweede punt en u het eerste punt de hele cirkel rond zou bewegen, wordt er een nieuwe cirkel getekend, met een straal half zo groot als van de eerste. Deze meetkundige plaats is de weg die het tweede punt beschrijft terwijl het eerste punt rond de cirkel beweegt.


Het werkelijk tekenen van de meetkundige plaats van een punt is erg eenvoudig. Klik op de knop  **Meetskandige plaats** in de werkbalk, of selecteer in het menu **Objecten** → **Anders** → **Meetskandige plaats**. Selecteer daarna het gedwongen punt als het bewegende punt (de tekst **Bewegend punt** verschijnt als u de muis erover beweegt), en het andere als het **Afhankelijke punt**. Daarna wordt de meetkundige plaats van het afhankelijke punt getekend.

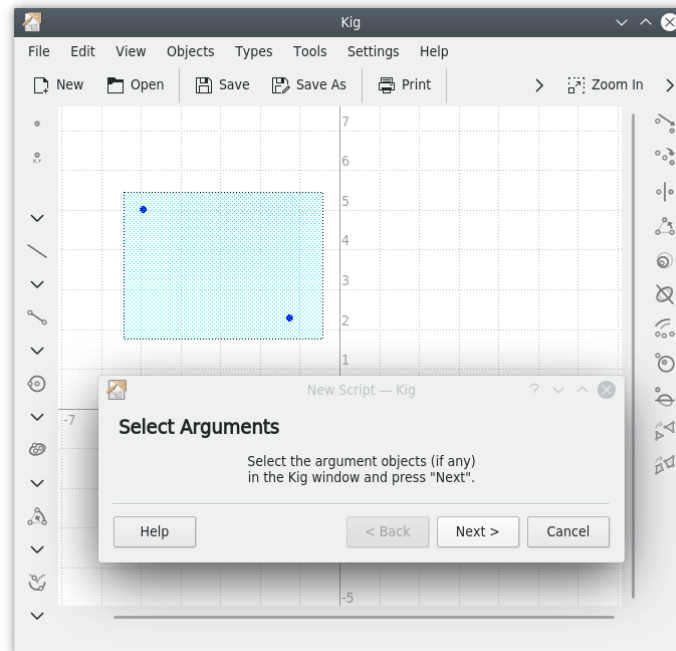
## Hoofdstuk 5

# Scripts

In Kig kan de gebruiker eigen typen maken met behulp van de scripttaal Python. Dit is een zeer geavanceerde functie, en ik ken slechts één ander programma voor interactieve geometrie dat ook zulke functionaliteit heeft: het GNOME-programma Dr.Geo.

Met scripts in Python kunt u in Kig uw eigen objecten definiëren vanuit bepaalde oorspronkelijke objecten. Als u bijvoorbeeld een wiskundeleraar bent en een leuke manier heeft om een interessant punt of kegelsnede te berekenen, dan kunt u heel eenvoudig in Python-code opschrijven hoe het punt wordt berekend in plaats van te stoeien met ingewikkelde constructies en macro's. Kig zal het dan voor u demonstreren.

Stel dat u niet weet van het bestaan van in Kig ingebouwde type 'Middenpunt', en u wilt het midden tonen tussen twee punten. U zou dan klikken op de knop  **Python Script** in de werkbalk, of **Objecten** → **Anders** → **Python Script** selecteren in het menu. Daarna ziet u dan de assistent die u verder helpt.



Het eerste dat u moet doen is het selecteren van de argumenten voor het scriptobject. In ons voorbeeld moeten we de twee punten selecteren waarvan we het midden willen verkrijgen. Selecteer deze twee punten in het hoofdvenster van Kig en klik op **Volgende** om door te gaan.

## Het handboek van Kig

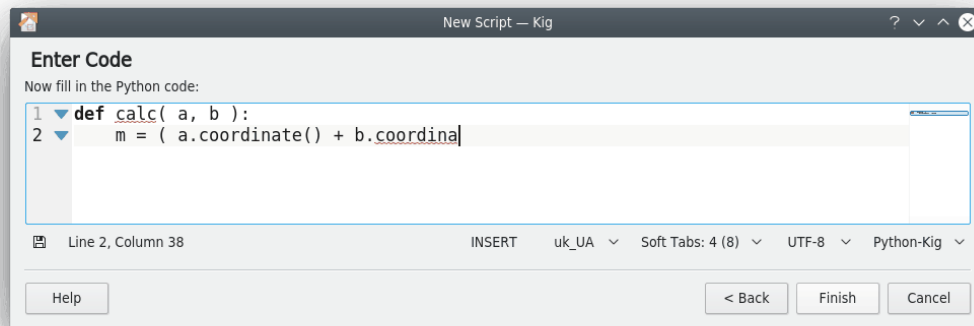
Nu krijgt u een tekstvak te zien waarin u de programmacode voor het scriptobject kunt invoeren. Er staan al wat programmaregels in van een sjabloon, met wat commentaar. Het is belangrijk dat de code die u invoert goede Python-code is. Als u al bekend bent met Python zult u opmerken dat we hier een functie definiëren met de naam `calc`. Daarom moet u wel weten hoe in Python functies worden gedefinieerd. Elke regel van het functieblok moet bijvoorbeeld beginnen met een tab. De eerste regel die niet begint met een tab geeft het einde van de functiedefinitie aan.

De Python-functie die we hier willen definiëren heet 'calc', en accepteert in ons voorbeeld twee argumenten. Deze argumenten komen overeen met de objecten die u heeft geselecteerd als argumenten in de vorige stap. Hier verschijnen er dus evenveel argumenten als u daar geselecteerd heeft. Ze heten `arg1` en `arg2`, maar als u wilt kunt u die namen veranderen in duidelijker namen.

In deze functie kunt u alle soorten berekeningen uitvoeren die u nodig acht, waarbij u waar nodig beide argumenten kunt gebruiken. Het object dat u wenst moet het eindresultaat zijn. In ons voorbeeld is dat een Point-object (een punt dus). De argumenten zijn ook Point-objecten waarbij we de functie `Point.coordinate()` kunnen gebruiken om de coördinaten van de twee gegeven punten in vast te leggen.

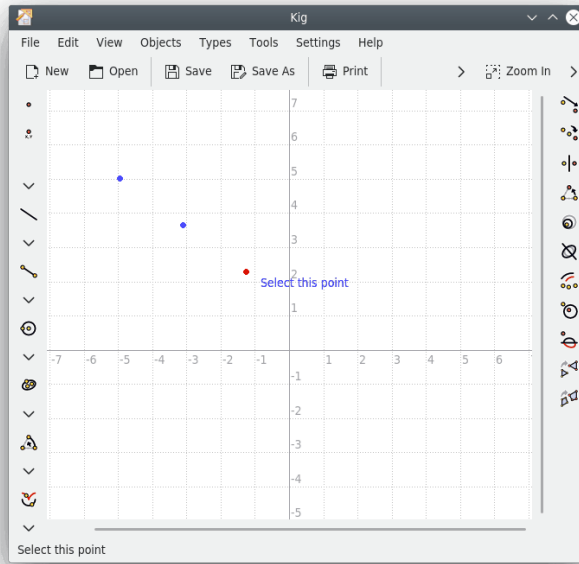
De berekening die in ons voorbeeld moet worden gedaan is erg eenvoudig, we tellen de coördinaten van beide punten simpelweg bij elkaar op en delen het resultaat door twee. Daarna tekenen we een nieuw punt met de berekende coördinaten. De Python-code luidt als volgt:

```
def calc( a, b ):
    m = ( a.coordinate() + b.coordinate() ) / 2;
    return Point( m )
```



Het nieuwe object zal verschijnen in het Kig-document als u op de knop **Voltoeien** heeft geklikt. Wanneer u één van de punten verplaatst zal het zojuist gemaakte punt met de twee punten meebewegen. Op deze manier kunt u veel ingewikkelder objecten maken, en u wordt aangemoedigd om dat eens te proberen.

## Het handboek van Kig



Alle objecten van Kig kunnen worden gebruikt in de Python-code. Zoals we zojuist zagen zijn punten van de "class" `Point`., waarbij u bijvoorbeeld de "method" `Point.coordinate()` kunt gebruiken. Evenzo kunt u alle soorten objecten maken, niet alleen objecten van de "class" `Point`. In Python-scripts in Kig kunt u nog veel meer "classes" en "methods" gebruiken. Een vollediger naslagwerk op dit gebied kunt u vinden op de [website van Kig](#). Noot: class(es) en method(s) zijn termen uit de programmeertaal, in dit geval Python. Om succesvol met zo'n taal aan de gang te gaan moeten dit soort begrippen uiteraard bekend zijn of kunnen worden opgezocht, reden om die niet te vertalen.

## Hoofdstuk 6

# Mogelijkheden van Kig

- Kig is een open-sourcetoepassing. Dat betekent dat u vrij bent om het te gebruiken en aan te passen als u dat wilt. Er zijn enkele beperkingen aan het verspreiden van Kig, hoofdzakelijk dat iedereen dezelfde rechten om Kig te gebruiken moet hebben, met inbegrip van uw wijzigingen ,als u en ik.

Vrije software wordt ontwikkeld op een erg open manier en de ontwikkelaars ontvangen meestal graag ondersteuning van gebruikers. Als u vragen, klachten of wat dan ook over Kig neemt dan contact op via de e-maillijst kde-edu [kde-edu@kde.org](mailto:kde-edu@kde.org).

- Kig is een KPart-toepassing. Dit betekent dat het mogelijk is om het in te bedden in andere KDE-software. Als u een `.kig`-bestand in Konqueror opent kan het direct in het scherm van Konqueror worden getoond zonder dat u een externe applicatie hoeft te starten.
- Het gebruik van Kig moet eenvoudig te leren zijn. Het tekenen van objecten is eenvoudig en interactief, waarbij er steeds voorlopige resultaten worden getoond, enzovoort. Verplaatsen, selecteren en het opbouwen van een tekening werken allemaal zoals u zou verwachten, net als het ongedaan maken van bewerkingen.
- Kig heeft ondersteuning voor macro's op een manier die eenvoudig te leren is. Deze macro's zijn objecten die voor de gebruiker er net zo uitzien als normale objecten. De macro's worden opgeslagen bij afsluiten en ingelezen bij opstarten, ze gaan dus niet verloren bij afsluiten. In het dialoogvenster **Typen beheren** kunt u deze objecten beheren (zie Section 4.4). U kunt deze typen exporteren (opslaan in) naar bestanden, ze uit bestanden importeren (inlezen) en verwijderen.
- Kig slaat de gegevens op in een duidelijk XML-formaat.
- Met Kig kunt u meetkundige plaatsen tekenen.
- Met Kig kunt u uw Kig-bestanden exporteren naar enkele interessante bestandsformaten, zoals afbeeldingen en XFig- en LaTeX-bestanden, en SVG-vectorafbeeldingen. Dit is erg handig, omdat (tot nu toe) niet alle programma's het Kig-formaat ondersteunen.
- Kig heeft een erg flexibel transformatiesysteem.
- Met Kig willen we graag compatibel zijn met de concurrenten. Daarom worden in Kig de bestandsformaten van KGeo en KSeg ondersteund, gedeeltelijk die van Dr.Geo en Cabri, en ondersteuning voor andere formaten is ook voorgenomen.

## Hoofdstuk 7

# Dankbetuigingen en licentie

Belangrijkste auteurs:

Kig copyright 2011-2015 David E. Narvaez [david.narvaez@computer.org](mailto:david.narvaez@computer.org)

Kig copyright 2002-2013 Maurizio Paolini [paolini@dmf.unicatt.it](mailto:paolini@dmf.unicatt.it)

Kig copyright 2004-2010 Pino Toscano [pino@kde.org](mailto:pino@kde.org)

Kig copyright 2002-2005 Dominique Devriese [devriese@kde.org](mailto:devriese@kde.org)

Documentatiecopyright 2002-2004 Dominique Devriese. [devriese@kde.org](mailto:devriese@kde.org)

Documentatiecopyright 2004-2005 Pino Toscano [toscano.pino@tiscali.it](mailto:toscano.pino@tiscali.it).

Nagelezen (Engelse tekst) door Philip Rodrigues [phil@kde.org](mailto:phil@kde.org).

Op- of aanmerkingen over de vertalingen van de toepassing en haar documentatie kunt u melden op <http://www.kde.nl/bugs>.

Dit document is vertaald in het Nederlands door Jaap Woldringh [jjhwoldringh@kde.punt.nl](mailto:jjhwoldringh@kde.punt.nl).

Deze documentatie valt onder de bepalingen van de [GNU vrije-documentatie-licentie](#).

Deze toepassing valt onder de bepalingen van de [GNU General Public License](#).

## Bijlage A

# Meewerken

### A.1 Vrije software

Kig is [vrije software](#). Dat betekent dat de broncode vrij beschikbaar is op het internet, waarbij iedereen die kan gebruiken, bekijken, aanpassen en verspreiden.

### A.2 Meewerken

In dit hoofdstuk wil ik u (de gebruiker) de rechten die de licentie van Kig u geeft duidelijk maken. Net als met alle andere vrije software is het u toegestaan (en aanbevolen) om problemen op te lossen die u opmerkt u tijdens het werken met dit programma, om functies toe te voegen die u mist en om uw gewijzigde versie verder te verspreiden en de wijzigingen terug te sturen voor invoegen via de hulpmiddelen voor revisie beschikbaar voor de KDE-gemeenschap.

Als u niet zeker weet wat uw rechten zijn bij het gebruik van deze software, of die van andere gebruikers wat betreft de veranderingen die door u zijn aangebracht etc., leest u dan de licentie. U kunt deze vinden in het bestand `COPYING` bij de bronbestanden van Kig of in het tabblad **licentie** in het dialoogvenster **Info over Kig**.

### A.3 Hoe kan ik meehelpen?

Elke medewerking is welkom. Als u vindt dat de pictogrammen lelijk zijn, dat de handleiding toe is aan vernieuwing, of dat u een geweldige macro heeft ontwikkeld die u wilt delen met de rest van de wereld, twijfel dan niet om het naar me op te sturen. Uw toevoegingen zullen worden verspreid onder de voorwaarden van de GNU-GPL; de voorwaarden van deze licentie kunt u vinden in het bestand `COPYING` bij de broncodebestanden van Kig en in het hoofdstuk [Dankbetuigingen en licentie](#) in deze handleiding.