

Fra Narvik kommune
v/ Viggo Fedreheim
Kongens gate 45
8512 Narvik

Narvik, 13. november 2007

Til Fornyings- og administrasjonsdepartementet
v/ Christer Gundersen
Postboks 8004 Dep,
NO-0030 Oslo

Prosjektsøknad: Tekst til tale i nettleser og kontorprogram

I dag har en rekke grupper begrenset tilgang til offentlig informasjon som utveksles elektronisk. Det er få eller ingen IKT-verktøy som forenkler tilgang til e-post, nettsider, eller dokumenter for blinde, svaksynte og personer med lesevansker.

Det er fullt mulig å lage IKT-systemer hvor blinde eller hørselshemmede får tilgang til tekst og bilder. Blinde kan lese tekst vi ser på skjermen gjennom en leselist. Døve kan «lese» tale omformet til tekst gjennom avanserte systemer for talegjenkjenning. Vi søker om prosjektstøtte for å lage skjermleser med tekst til tale-funksjonalitet som kan brukes i nettlesere, kontorprogram og annen fri programvare. Systemene som ønskes laget vil fungere på Linux med senere mulighet for støtte på Windows, Mac og andre Unix-plattformer.

Denne prosjektsøknaden er rettet til både «Prosjektstøtte for fri programvare 2007» og «Prosjektstøtte for åpne standarder 2007». Dette skyldes system som støtte tekst-til-tale bygger på både åpne dokumentstander og vil utvikles som fri programvare. Søknadsbeløpet er også det maksimale på 1 million kroner. Det skyldes ambisjonsnivået der vi kombinerer profesjonell og frivillig systemutvikling, noe vil håper vil utløse betydelig innsats fra frivillige og profesjonelle utviklere av fri programvare. F.eks. håper vi at vårt initiativ utløser mer satsing på Norsk språkbank som nå er frikjøpt, men mangler enkelte deler.

Prosjektet bruker effektive utviklingsmetoder kjent fra f.eks. Skolelinux og KDE. Dette gir en betydelig reduksjon i test og administrasjonskostnader knyttet til selve programutviklingen. Vi understreker at vi lager en norsk løsning med tekst-til-tale-teknologi der alt vi lager er fri programvare, eller basert på åpne standarder.

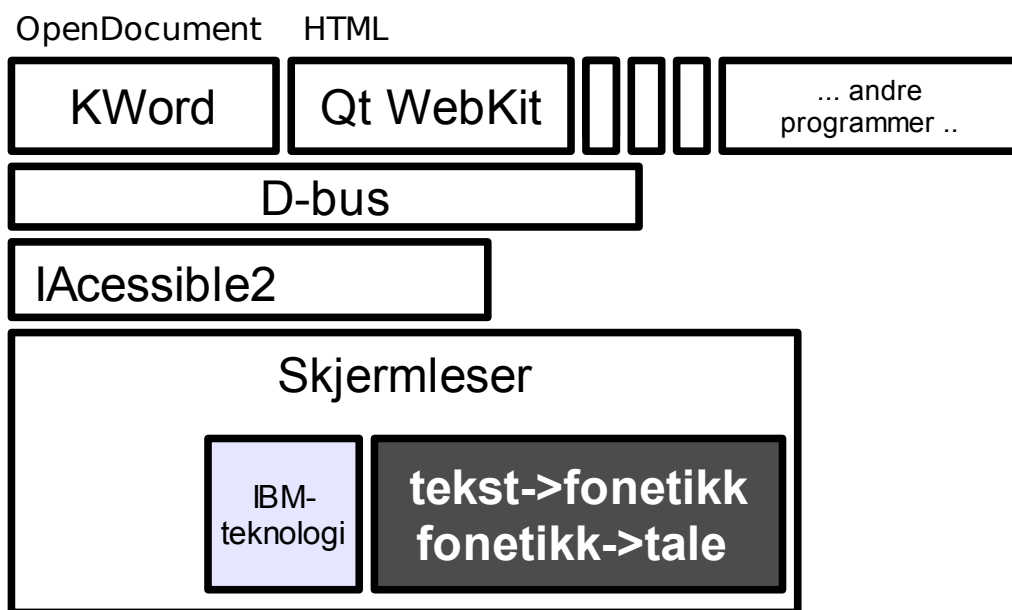
Det er knyttet risiko til prosjektet. Det gjenstår avklaring når det gjelder produsenteid IBM-teknologi som ble brukt av Norsk språkteknologi. En annen mulighet er å bruke eksisterende tekst-til-tale-materiale fra Norsk språkbank, noe som krever mer innsats fra Norsk språkbank og forskermiljøene. Med andre ord trenger man midler ut over denne søknaden. Dette er en utfordring grunnet mangel på et politisk vedtak om å etablere en språkbank. Derfor finnes ikke noe språkbankbudsjett.

1 Spesifikasjon

Prosjektet går ut på å lage kryssplattform tekst til tale-funksjonalitet som kan brukes i nettlesere, kontorverktøy og annen fri programvare. Løsningen vil først utvikles for Linux med senere mulighet for tilpasning til Windows, Mac og andre Unix-system. Løsningen vil bruke materialet fra Norsk språkbank¹ med en skjermleser som samvirker med KOffice² og en enkel nettleser med Qt WebKit³.

Hovedmålet er å bygge ned funksjonshemmende barrièrer, og stimulere til utviklingsarbeid for å skape nye universelle løsninger. Ved å lage en praktisk anvendbar løsning for Linux kan blinde, synshemmede og personer med lesevansker, enklere bruke nettsider og elektroniske dokument basert på åpne standarder. En eventuell løsning vil også gjøre det enklere for andre å utvikle fri programvare som følger kravene til universell utforming.

Standarder som brukes er blant annet IAccessible2⁴, OpenDocument⁵, HTML, D-bus⁶, C++⁷ og rammeverket Qt som er en del av Linux Standard Base⁸. D-bus er i utgangspunktet laget for prosess- og meldingshåndtering på Unix-plattformer men finnes også for Mac og Windows⁹. Qt er et kryssplattform utviklingsrammeverk for Windows, Linux, Mac og en rekke Unix-system. Qt er to-lisensiert som fri og produsenteid programvare. Forenklet skisse som viser hvor standardene brukes i løsningen:



Når det gjelder bruk av IBMs programvare, se avsnittet «Bruk av språkbankmaterialet».

1 IBMs pressemelding om Norsk språkbank:

<http://www.ibm.com/news/no/no/2007/02/Languagebank.html>

2 KOffice: <http://www.koffice.org/>

3 QtWebKit: <http://labs.trolltech.com/blogs/2007/10/29/qtwebkit-development-update/>

4 IAccessible2: <http://www.linux-foundation.org/en/Accessibility/IAccessible2>

5 Wikipedia om OpenDocument format: <http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>

6 D-bus standard: <http://en.wikipedia.org/wiki/D-BUS>

7 ISO-standard C++: <http://no.wikipedia.org/wiki/C++>

8 Linux Standard Base: http://en.wikipedia.org/wiki/Linux_Standard_Base

9 D-Bus for Windows: <http://sourceforge.net/projects/windbus>

Løsningene som utvikles i dette prosjektet vil være tilgjengelig i KDEs versjonssystem og som en del av rammeverket Qt. Det hele vil dokumenteres på KDE TechBase¹⁰, i utviklerdokumentasjonen som følger med Qt og hos Open Accessibility (A11y) Group hos Linux Foundation. Det er verdt å nevne at neste hovedutgave av KDE 4 vil være kryssplattform siden Qt 4 er GPL-et for Windows og Mac i tillegg til Linux.

Det må gjøres ekstra innsats for å tilgjengeliggjøre språkbankmaterialet for utviklere og forskere. Norsk språkbank ønsker dette, men det krever ekstra finansiering ut over denne søknaden.

2 Utviklingsaktiviteter

Prosjektet består av i hovedsak tre delprosjekt. Denne søknaden gjelder i hovedsak to av delprosjektene. Første delprosjekt er teknisk utvikling av tekst-til-tale-støtte for Kword og Qt WebKit. På den måten kan funksjonshemmede bruke OpenDocument og HTML med fri programvare. Delprosjekt to er å forankre løsningen som en del av Linux-standarden utviklersamlinger og arbeide med standardisering. Tredje delprosjekt gjelder:

2.1 Bruk av språkbankmaterialet

Den tredje deler går på å få på plass tekst-til-tale-systemet fra Norsk språkbank. Gisle Andersen¹¹ leder for Forskergruppe for språkteknologi ved Universitetet i Bergen. Han skriver følgende om bruk av språkbankmaterialet.

1. Siden dette handler om tekst-til-tale er det naturlig å foreslå et mulig tiltak som går ut på å revitalisere Norsk språkteknologis (NST) mannlige talesyntese kalt Henrik, og legge til rette for at den kan bli tatt i bruk. Den kan være et godt alternativ til eksisterende stemmer (Nora, Kari, Talsmann) og det er et uheldig faktum at NST gikk konkurs like før stemmen ble ferdigstilt/kommersialisert. Henrik bygger imidlertid på IBM-teknologi som kan samvirke med fri programvare *).
2. Et annet alternativ er å bruke ressurser på å frigjøre andre deler av NSTs talesynteserelaterte portefølje, for eksempel opptakene som ligger til grunn for Henrik-stemmen. Dette er problematisk, fordi vi neppe har den teknologien som skal til for å omforme dem til et funksjonelt TTS-system innenfor prosjektet. NTNU/Sintef vil kunne hjelpe oss her; i så fall må de også inn som partner. En annen relatert mulighet er å frigjøre grammatikker og andre grunnressurser og anvende dem på eksisterende TTS-stemmer (Nora osv.) forhåpentlig til beste for de brukergrupper vi har i tankene.

*) I 2006 publiserte IBM utviklingsverktøy¹² for å utvikle tekst-til-tale-løsninger som virker sammen med produsent eid programvare. IBM ved Roar Fundingsrud bekrefter at det hele samvirker, gitt noe utvikling.

Grunnet mangel på et politisk vedtak om å etablere en språkbank fins det heller ikke noe språkbankbudsjett skriver Andersen. En eventuell tildeling fra

10 KDE Tech Base: <http://techbase.kde.org/>

11 Gisle Andersen: <http://gandalf.aksis.uib.no/~gisle/>

12 IBM Text-To-Speech Software Developer Kit: <http://ibmtts-sdk.sourceforge.net/>

FAD forutsetter 50% egenandel. Han er usikker på hvor dette skal tas fra, men kan prøve å legge inn en budsjettpost lokalt i et forslag overfor eierne. Andersen kan ikke garantere at de vil stille midler til egenandel til rådighet, men vil heller ikke utelukke dette.

2.2 Samvirke med språkbankmaterialet

Denne delen av prosjektet handler om å binde sammen de forskjellige delene, som gir en komplett tekst-til-tale-løsning for Qt WebKit og KWord. Vi har tatt med timer som bygger på språkbankmaterialet og IBM-teknologi med den mannlige talesyntesen Henrik (alternativ 1. over).

| Delprosjekt | Beskrivelse | Timer |
|---------------------------------------|--|--------------|
| Kontorprogram | Lage tekst-komponent for Koffice tilgjengelig (accessible) med QTextDocument | 500 |
| Nettleser | Gjøre Qt WebKit tilgjengelig | 500 |
| Tilpasse skjermleser | Skjermleseren må passe D-bus og laccessibility2-standarden (etterfølgeren til AT-SPI) | 600 |
| Utvide skjermleser til å uttale norsk | Tilrettelegge skjermleseren med tekst- og taleinformasjon fra Norsk Språkbank | 375 |
| Risiko med Norsk Språkbank | Vi er ikke sikre på hvordan materialet til Norsk Språkbank er organisert, og hvor mye ekstra arbeide dette vil være å få på plass | 1000 |
| Avklaring av lisenser | Språkbankens materiale kan brukes med fri programvare. IBM har frigjort tekst-til-tale-verktøy som fri programvare. Noe er fortsatt produsenteid. IBM bekrefter at man kan kombinere fri og produsenteid programvare, og det hele samvirker. | 40 |
| D-bus for Windows | Kvalitetssikring av Windows-utgaven av D-Bus | 500 |
| Brukergrensesnitt for avlusing | Klient for visning og feilmeldinger med a11y informasjon | 25 |
| Sum | | 3540 |

2.3 Utviklersamlinger, standardisering og administrasjon

| Delprosjekt | Beskrivelse | Timer |
|--|--|--------------|
| Møte med Open Accessibility (A11y) Group | Hensikten er å avstemme løsningen med aktuelle standarder som IAccessible2 og D-bus | 100 |
| Brukertesting | Løsningen må testes med vanlige brukere | 200 |
| Utviklersamlinger | Utviklersamling med frivillige utviklere i KDE Accessibility Project, Koffice og Konqueror. Dette kalles «code sprints» i KDE | 500 |
| Prosjektadministrasjon og rapportering | <p>Søknadsrutinene knyttet til EU-prosjekt som f.eks. Erasmus krever omfattende arbeide uten at mer enn 50% av kostnader dekkes. FN-universitetet UNU MERIT slår fast at Eus regelverk med bare 50% finansiering av forskning og utvikling ekskludere en rekke grupper som lager nyskapende fri programvare. Man får konkurransevridende effekter, og gir fordeler til produsenteid programvare.</p> <p>Dette er dokumentert på side 211 i den EU finansierte rapporten¹³: «Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU»</p> <p>Med bakgrunn i dette er vi glade for at Fornyingsdepartementet lar oss inkludere arbeidsinnsats fra frivillige og andre kilder. Det er hevet over tvil at frivillige krefter i dette prosjektet vil bidra med både arbeidsinnsats og innsikt som overgår den lille kostnaden FAD får ved en eventuell støtte til prosjektet.</p> | 350 |
| Sum møter, samlinger administrasjon | | 1150 |

¹³The impact of Free/Libre/Open Source Software on innovation and competitiveness of the European Union: <http://www.flossimpact.eu/>

2.4 Total tid uten delen til språkbanken

| | | |
|---------------|--|-------------|
| Totalt | | 4690 |
|---------------|--|-------------|

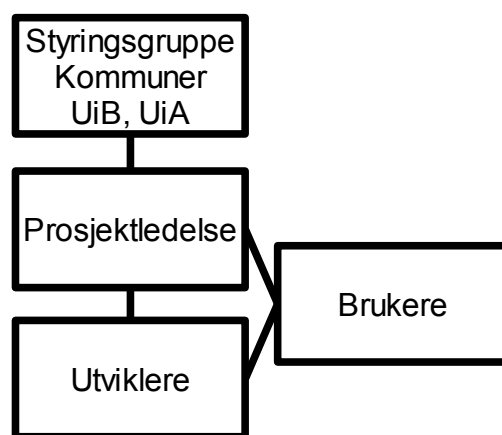
Estimatene tar med egeninnsats fra utviklere av fri programvare men mangler fullstendig oversikt over arbeidet med språkbankmaterialet. En fullstendig oversikt over innsatsen vil først kunne være klart gjennom politisk budsjettvedtak med støtte til Norsk språkbank. Gitt støtte fra FAD til dette tekst-til-tale-prosjektet vil regnskapet avspeile direkte arbeidsinnsatsen knyttet til løsningene som lages i dette prosjektet.

3 Organisering

Prosjektet vil være organisert med styringsgruppe bestående av Narvik kommune, Universitetet i Bergen og Universitetet i Agder.

Sluttbrukere som kan teste systemet vil vi finne i samarbeide med forskjellige kommuner som bruker Skolelinux i dag. Det er derfor det er viktig å ha med Narvik i styringsgruppa. Dette vil være sluttbrukere som er ordblinde, synshemmede eller blinde i skolen.

Trolltech står for prosjektledelse ved utviklingen av den fri programvare. Utviklere vil skje av utviklere i KDE Accessibility Project som ligger under stiftelsen KDE e.V.



4 Deltagere

- Norsk språkbank ledes foreløpig av et interimstyre med representanter fra eierne. Det betyr at språkbanken ikke kan inngå som formell partner i et prosjekt, men hver av eierne kan det. Forskningsdirektør Gisle Andersen vil delta ved Unifob Aksis, Universitetet i Bergen.
- Universitetet i Agder (UiA) ved Mikael Snaprud – forskningsleder for prosjektet European Internet Accessibility Observatory¹⁴ (EIAO). Prosjektet har unik erfaring med krav til åpne standarder på Internett. En aktiv deltakelse vil forutsette nyansettelse. EIAO teamet er fullt dekket med nye prosjekter i ca 3 år fremover. Noe deltakelse i en referansegruppe vil være mulig med nåværende bemanning, eventuelt andre fagpersoner som avklares med Institutt-ledelsen på UiA.
- Narvik kommune ved Viggo Fedreheim. Han jobber til daglig med sentralisert drift av Skolelinux på 15 skoler i Narvik.
- Open Accessibility (A11y) Group¹⁵ hos Linux Foundation. A11y organiserer ukentlige møter med aktører som bidrar til accessibility-arbeidet i Linux. Her deltar frivillige fra prosjekter som KDE og Gnome sammen med bedrifter som IBM, Sun Microsystems, RedHat og Trolltech.

¹⁴ European Internet Accessibility Observatory: <http://www.eiao.net/>

¹⁵ Open Accessibility (A11y) Group: <http://www.linux-foundation.org/en/Accessibility>

- KDE Accessibility Project¹⁶ for å sikre reell utrulling av de teknologiske løsningene. KDE-utviklere jobber tett med Open Accessibility (A11y) Group og andre skrivebordsprosjekt gjennom freedesktop.org. Dette bidrar til at løsningen kan videreutvikles og tas i bruk.

5 Kostnader

Betalt innsats:

- Tilpasning av kontorprogram: 250 timer
- Tilpasning av nettleser: 250 timer
- Forbedre D-bus-støtten med IAccessible2-standarden: 600 timer
- Forbedre D-bus-støtten på Windows: 500 timer
- Tilpasse skjermleser til norsk språkbank: 375 timer
- Administrere prosjektet: 350 timer
- Brukerklient for systeminfo og avlusning: 25 timer
- Avklare lisenser: 40 timer

Frivillige innsats og bidrag fra andre som KDE-utviklere, Open Accessibility, brukertesting ol.:

- Tilpasning av kontorprogram: 250 timer
- Tilpasning av nettleser: 250 timer
- Utviklersamlinger: 500 timer
- Brukertesting: 200 timer
- Møte med Open Accessibility (A11y) Group: 100 timer

Tilrettelegging av språkbankmaterialet

- Risiko med tilpasning av språkkilder: 1000 timer

Total innsats: **4690 timer**

6 Finansiering

Trolltech vil dekke kostnadene knyttet til full støtte for WebKit utviklerrammeverket Qt. De stiller med prosjektledelse, koordinering av utvikling og sponing av utviklersamlinger. Trolltech anslår timedonasjoner på minst 500 timer med integrasjon av WebKit i rammeverket Qt og prosjektadministrasjon.

Norsk språkbank søker om å dekke egenandel til klargjøring av språkbankmaterialet for utviklere og forskere. Forskningsdirektør Gisle Andersen kan ikke garantere at de kan stille egenandel til rådighet til dette prosjektet grunnet manglende politiske vedtak.

Når det gjelder eventuell innsats for å tilrettelegge språkbankmaterialet, er det usikkert hva dette koster gitt to alternative fremgangsmåter. Den ene basert på

¹⁶ KDE Accessibility Project: <http://accessibility.kde.org/>

IBMs teknologi, den andre med mer tilrettelegging fra språkmaterialet. Totalinnsatsen for å vedlikeholde Norsk språkbank er på 80 millioner over fem år. Vi anslår at jobben relatert til dette prosjektet utgjør minst 1000 timer. Dette vil kreve ytterligere prosjektstøtte fra andre kilder. Det rimeligste alternativet er å få IBM-programvaren til å samvirke med tekst-til-tale-stemmen Henrik.

Den frivillige innsatsen er mer vanskelig og beregne økonomisk siden fri utviklere ikke tar betalt. Frivillige utviklere fører vanligvis ikke timer. Derfor har vi estimert timer med innspill fra KOffice-utvikler Thomas Zander som har jobbet full tid i dette prosjektet i 2006 frem til september 2007. Med utviklersamlinger og utvikling av KOffice og Qt WebKit med tekst-til-tale snakker vi om minst 1300 frivillige timer.

Vi søker om 1 million kroner i prosjektstøtte fra Fornyings- og administrasjonsdepartementet.

7 Risiko

Den største risikoen ved dette prosjektet er om Norsk språkbank har midler til arbeidsinnsats for å tilpasse tekst-til-tale-stemmen Henrik. Dette forutsetter produsenteid programvare fra IBM. Roar Fundingsrud fra IBM bekrefter at deres utviklingsverktøy kan kombineres med fri programvare. IBM har tilrettelagt et utviklingsverktøy for å forenkle utviklingen av løsninger basert på fri programvare. Når det gjelder den produsenteide komponenten er denne laget i Java og kjøres uavhengig av plattform. IBM tilbyr redusert pris for skoler og universitet for de som ønsker å bruke løsningen i produksjon.

Det finnes også et ande alternativ. Å bygge på språkbankmaterialet uten IBM-teknologi, noe som krever samarbeide med NTNU/Sintef. Skal man støtte fri programvare i hele program-kjeden fra tekst til tale, må man investere tid eller penger ut over ren dugnadbasert innsats. Stortingsflertallet sa følgende under behandling av Stortingsmeldingen «Eit informasjonssamfunn for alle»:

Komiteens flertall, alle unntatt medlemmene fra Fremskrittspartiet, viser til at de norske språkteknologiske fagmiljøene (universitetene, Forskningsrådet og Språkrådet) står samlet bak et uttalt behov og ønske om at en nasjonal språkbank blir etablert. De fleste land har etablert språkbanker. Flertallet viser til at Norsk språkbank (under etablering) mener at kostnadene ved en nasjonal språkbank vil bli noe mindre enn meldingen antyder, om lag 80 mill. kroner over fem år. Flertallet mener en norsk språkbank er et viktig bidrag til å sikre norsk språk i den digitale tidsalderen, til beste for nordisk språkforskning og for utvikling av programvare basert på norsk tale eller tekst.

Kilde: <http://www.stortinget.no/inns/2006/200607-158-005.html>

7.1 Prosjektkvalitet

Løsningen som lages vil fungere på Linux. Man kan flytte systemet til å kjøre på Windows og Mac da utviklingsverktøyene i bruk er kryssplattform. Dette prosjektet vil ikke omfatte flytting av løsningen fra Linux til andre plattformer.

Løsningen vil følge vanlig utviklingsløp i fri programvare. Man lager først et system som samvirker med aktuelle programsystemer. Det betyr at løsningen når beta-kvalitet. Deretter vil mer og mer av feilretting og vedlikeholdet overtas som en naturlig del av programutviklingen i KDE og Qt. Denne prosjektsøknaden har som målsetning å utvikle løsningen til beta-kvalitet, for å forankre løsningen blant frie utviklere og de som standardiserer fri programvare.

Dokumentasjon vil man finne på Tech Base hos KDE og i brukerdokumentasjonen i Qt. Dette er åpne og frie kilder som vil gjøre det enklere for utviklere å støtte kravene til universell utforming.

(sign.) _____

Saksbehandler
Knut Yrvin
Community Manager
Trolltech ASA

(sign.) _____

Driftsansvarlig
Viggo Fedreheim
IKT-løsningen for Narvik-skolene
Narvik kommune