

visiones existe
GeneXus estructur
programas
preguntas momento objetivo generación
empresa cada hacer importante podemos
pregunta conjunto tiempo siempre
automáticamente modelo
problemas aplicaciones Comunidad generar descripciones
problema perspectiva resolver bien
clientes principio
Cómo

La genesi di
GeneXus

Gli autori



Breogán Gonda **Presidente di Artech**

Laureato in Ingegneria dei Sistemi presso l'Università della Repubblica (UdelaR).

E' stato professore alla Facoltà di Ingegneria dell'UdelaR, alla Pontificia Università Cattolica di Porto Alegre (Brasile) e all'Università Cattolica dell'Uruguay. Ha tenuto corsi e seminari nelle aree della sua specialità, come professore invitato, in corsi post lauream nelle università di vari paesi latinoamericani.

Dal 1976 al 1989 ha svolto attività di consulenza per progettazione di base dati e sviluppo di applicazioni presso varie tra le maggiori imprese di Brasile e Uruguay. Nello stesso periodo ha tenuto numerosi corsi in Brasile su temi della sua specialità.

E' stato premiato dall'Accademia Nazionale di Ingegneria (Uruguay), insieme a Nicolás Jodal, col Premio Nazionale di Ingegneria 1995 per il progetto GeneXus. Ha ottenuto dall'Associazione degli Ingegneri dell'Uruguay il riconoscimento di "Ingegnere insigne dell'anno 1996". Nel luglio 1999 è stato nominato membro dell'Accademia Nazionale di Ingegneria (Uruguay).

Le sue aree di indagine sono: Base Dati, Intelligenza Artificiale, metodi per lo sviluppo automatico di applicazioni e interazioni tra informatica e impresa.

E' coautore del progetto GeneXus.

E' socio fondatore e direttore di Artech e di GeneXus Consulting in Uruguay e di GeneXus Inc. negli USA, Artech Messico, Artech Brasile e GeneXus Japan Inc. nei rispettivi paesi.

Nicolás Jodal **Vicepresidente di Artech**

Laureato in Ingegneria dei Sistemi presso l'Università della Repubblica (UdelaR).

E' stato professore all'Università cattolica dell'Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga. Ha tenuto numerosi corsi dal 1984 al 1989 su temi inerenti la sua specialità.

Dal 1984 al 1989 ha svolto attività di consulenza per progettazione di base dati e sviluppo di applicazioni presso varie tra le maggiori imprese di Brasile e Uruguay.

E' stato premiato dall'accademia Nazionale di Ingegneria (Uruguay), insieme a Breogán Gonda, presidente di Artech, col Premio Nazionale di Ingegneria 1995 per il progetto GeneXus.

Le sue aree di indagine sono: Basi di Dati, Intelligenza Artificiale, metodi per lo sviluppo automatico di applicazioni e interazioni tra informatica ed impresa.

E' coautore del progetto GeneXus.

E' socio fondatore e direttore di Artech e di GeneXus Consulting in Uruguay e di GeneXus Inc. negli USA, Artech Messico, Artech Brasile e GeneXus Japan Inc. nei rispettivi paesi.

La genesi di GeneXus

di Breogán Gonda e Juan Nicolás Jodal (*)

(*) In questo lavoro utilizziamo abitualmente la parola “noi”.
Con questa parola ci riferiamo a volte ad esperienze o realizzazioni di uno degli autori o di entrambi ma in generale si deve intendere che ci riferiamo ad esperienze o realizzazioni della nostra équipe.
In questa équipe e nel lavoro generoso, e molte volte anonimo, dei suoi componenti sta in buona parte la forza di GeneXus.

1.

Introduzione

Frequentemente ci è stato chiesto, dentro e fuori della Comunità GeneXus, di scrivere la storia di GeneXus: quale ne furono le origini, come abbiamo fatto GeneXus?

Pensiamo che il maggior interesse non sia raccontare “come abbiamo fatto GeneXus”, il che racchiude una forte determinazione, molta fede, molteplici attività piccole, alcune grandi, molteplici scoperte piccole e alcune grandi, il tutto conseguito con la nostra indagine, senza premura e senza pause, in cui si trovano investiti centinaia di anni-uomo.

E' molto più importante dire che GeneXus è il prodotto di una magnifica équipe umana, con un'elevata qualificazione scientifica-tecnologica, che ha lavorato con una generosità singolare, con entusiasmo e dedizione e fede, apprezzando sempre quanto era fatto al di là del fatto che, a volte, può essere molto arido.

Ma dobbiamo anche dire che il GeneXus di oggi e, soprattutto, quello del domani non sarebbe stato possibile senza l'interazione sempre più determinante con la Comunità GeneXus, con i suoi 70.000 sviluppatori che, oggi, in tutto il mondo svolgono la loro attività professionale intorno a GeneXus.

Pensiamo che siano molto più importanti le domande che non le risposte

Pensiamo che siano molto più importanti le domande che non le risposte; che nel mondo odierno, quando abbiamo una domanda ben formulata (rigorosamente formulata) esiste ed è disponibile un enorme arsenale di strumenti per aiutarci a rispondere.

Che è giunto il momento di formulare domande che ci portino all'innovazione!

Eppure, che è giunto il momento di formulare le domande che ci portino all'innovazione!

GeneXus è opera della sua équipe e della sua Comunità; entrambe hanno sempre assunto la necessità dell'innovazione ed hanno avuto un buon livello di capacità nella formulazione delle questioni importanti per raggiungerla.

Per questo crediamo che il modo migliore di raccontare la storia di GeneXus sia quello di ricreare alcuni eventi e alcune domande che sono state essenziali per la sua costruzione e che sono via via sorte nel corso del lavoro e del tempo.

2.

Che abbiamo fatto prima di GeneXus?

Molte cose, ma quello che fa al caso una grande attività di consulenza e docenza nell'area delle base dati.

La nostra attività di consulenza sembra essere stata soddisfacente per i nostri clienti, ma non è così per noi.

Generalmente eravamo chiamati non al momento del progetto, bensì al momento dei problemi (perdita di integrità della base dati, tempi di risposta troppo lunghi, ecc.). Ciascun cliente implementava diverse base dati, ciascuna delle quali per trattare un tipo di problema particolare. Non esistevano base dati aziendali.

Queste base dati erano grandi se le vediamo come contenenti milioni di record, ma molto piccole dal punto di vista della completezza dei dati e, in particolare, della loro utilità per l'impresa e il processo decisionale.

Le diverse base dati di ciascun cliente erano fortemente ridondanti e, per conseguenza, inconsistenti. Questa inconsistenza faceva sì che non fosse una buona idea combinare dati delle diverse base dati, anche se appartenenti alla stessa impresa.

In queste circostanze incominciarono a sorgere alcune domande. **Sono utili le base dati? E' utile la nostra funzione di consulenti?**

3.

Un gran progetto nel 1984

Un fatto accidentale, che ci ha portato alle nostre indagini che hanno poi condotto a GeneXus, è stato un progetto importante di consulenza che abbiamo sviluppato a partire dalla metà del 1984.

Un fatto accidentale ci ha portato alle indagini che hanno condotto a GeneXus

Il cliente era una società brasiliana con sede centrale in San Paolo che operava fondamentalmente nell'area dell'abbigliamento e calzature sportive. Si trattava di un'azienda molto grande e il nostro interlocutore non era, come di consueto in quei tempi, un nostro collega bensì il Direttore generale. Il suo pensiero era molto chiaro:

"in questa impresa qualunque funzionario di livello medio che prende solamente decisioni abbastanza irrilevanti è sempre sostenuto molto bene da dati mentre io, e in generale i quadri alti, non abbiamo mai a disposizione le informazioni adeguate che ci aiutino nelle nostre decisioni, quelle che possono condurre la società al successo o al fallimento";

"è inutile che mi si chieda di determinare a priori di quali informazioni avrò bisogno per prendere le mie decisioni; ogni caso è diverso e solo al momento si sa quali informazioni sono necessarie; è essenziale la capacità di definirle noi stessi e di ottenerla immediatamente";

"mi sono convinto che abbiamo bisogno che tutti i nostri sistemi utilizzino un'unica base dati aziendale che ci permetta in qualunque momento di ottenere, da essa, le informazioni di cui abbiamo bisogno";

"vi proponiamo il compito di fare una re-ingegneria totale della nostra informatica per conseguire lo scopo, utilizzando come forza lavoro di base il nostro attuale personale tecnico, anche se rimaniamo aperti a qualche contrattazione aggiuntiva nel caso siano necessarie competenze o profili che i nostri tecnici attuali non possiedono";

*“avrete a vostra disposizione la tecnologia più avanzata”;
“ma non accetto progetti di lungo termine e, per di più, abbiamo molta fretta: tutto deve essere pronto nel giro di un anno”.*

La sfida era enorme, così come l’opportunità

La sfida era enorme, così come l’opportunità: in quel momento si parlava molto, nei paesi più sviluppati, di base dati aziendali e informazioni aziendali però non si faceva nulla o quasi nulla.

Era la grande opportunità, l’occasione sognata; ci siamo sentiti pronti ad approfittarne e l’abbiamo affrontata con grande decisione.

4.

La dimensione del problema

Quando si affronta un problema reale di dimensioni grandi come questo, sul quale non esiste esperienza, i rischi sono grandi.

Quando si affronta un problema nuovo di grandi dimensioni i rischi sono grandi

Inoltre se si vede che tutta la bibliografia si riferisce a casi ipotetici teorici e che nessuno di chi ha scritto si è infangato le scarpe risolvendo qualche problema reale comparabile, aumentano i rischi e le incertezze.

Nel nostro caso è aumentato anche l’entusiasmo e la nostra valutazione dell’importanza dell’opportunità.

Nell’analisi iniziale dei dati, fatta la prima settimana di lavoro per avere una visione generale del problema, sono state individuate un centinaio di entità e si è potuto stimare che il modello completo sarebbe arrivato a più di 500 tabelle (il modello reale poi ebbe 750 tabelle), molto diverso dai modelli su cui si lavorava in quell’epoca quando non si superavano mai una quarantina di tabelle.

Primo problema: come far sì che gli utenti finali fossero capaci di formulare le interrogazioni necessarie?

Supponendo che riuscissimo a costruire la base dati e i programmi necessari per l’applicazione, come ottenere che l’utente finale o il suo assistente potesse formulare le richieste necessarie ogniqualvolta se ne presentasse la necessità?

Si trattava di un problema nuovo: l’ideale sarebbe stato poterlo risolvere con SQL però rapidamente abbiamo potuto renderci conto che non era realistico. SQL è un linguaggio di livello troppo basso dal punto di vista della sua usabilità perché richiede una conoscenza molto buona della base dati (quali tabelle contengono gli elementi necessari e come navigare tra di esse).

SQL è un linguaggio di livello troppo basso dal punto di vista della sua usabilità

Abbiamo quindi individuato il primo problema tradizionale da risolvere: come interrogare la base dati in qualunque momento con richieste non prevedibili, definite da personale non tecnico?

SQL non ne era la soluzione e nemmeno lo erano i “linguaggi orientati all’utente” di quell’epoca. Questi ultimi erano “user-friendly” ma non aiutavano per nulla a risolvere il problema dei grandi modelli.

Il nostro primo tema d'indagine era ottenere un linguaggio dove il sistema si responsabilizzasse per scegliere le tabelle necessarie e definire la navigazione tra di esse, il tutto automaticamente.

Riceravamo che il sistema si rendesse responsabile della navigazione nella base dati automaticamente

Analisi dati. Ci disponemmo a eseguire la consueta analisi dei dati dettagliata. Fino a quel momento avevamo lavorato col modello E-R (Entità Relationship) introdotto negli anni '60 da Charles Bachman e poi reso popolare da Peter Chen: cercavamo nell'organizzazione gli oggetti significativi per il problema e li rappresentavamo nel modello E-R. Ma qui, in linea di massima, tutto era significativo giacché si stava cercando una base dati aziendale.

Presto ci risultò chiaro come questo modo di procedere, che funziona abbastanza bene per modelli piccoli come quelli che fino ad allora si usavano, presentava molte difficoltà nei grandi modelli aziendali.

Abbiamo percepito anche che sarebbe stato molto utile visualizzare parti del modello con un grafico E-R. Ossia: il modello E-R sembrava essere un output desiderabile, ma un input inutile nei modelli aziendali reali.

Secondo problema: come possiamo costruire e gestire modelli grandi?

Si trattava di modelli di dati molto più grandi del consueto: certamente avremmo commesso molti errori tecnici associati a questa dimensione maggiore!

Ci siamo trovati di fronte a modelli di dati molto più grandi del consueto

Per aiutarci nell'affrontare questo problema abbiamo implementato piccoli strumenti. Parallelamente abbiamo ricercato da tutte le parti strumenti che ci potessero aiutare. Purtroppo non esistevano.

Altri problemi. Le difficoltà derivanti dalla dimensione del modello ci apparvero rapidamente come la "punta dell'iceberg".

Terzo problema: dove si trova la conoscenza? Chi, nell'organizzazione, conosce i dati col livello di obiettività necessario e in dettaglio? La risposta fu categorica: **NESSUNO!**

Che fare quindi? Possiamo risolvere un problema senza avere la conoscenza adeguata? **NO**

Ci sono palliativi per strada per addestrare gli utenti o per disseminare nell'azienda "gestori di dati dipartimentali", ecc.?

Palliativi se ne possono sempre trovare ma quando si passa all'improvviso a problemi per lo meno 10 volte più grandi del consueto difficilmente questi palliativi si mostrano sufficienti: sembra essere giunto il momento di ripensare tutto con la massima libertà, di assumere che poco o nulla possano aiutare il progresso e la bibliografia.

Dov'è la conoscenza vera? Possiamo sostituire la conoscenza dei dati, che abbiamo verificato non esistere, con un altro obiettivo e col dettaglio necessario per permetterci di inferire da quella il modello dei dati?

5.

L'isomorfismo con la prospettiva

Se diamo una semplice occhiata alla storia del disegno e della pittura vediamo che all'inizio era molto differente rispetto a oggi. Come si disegnava all'inizio? Come disegneremmo intuitivamente? Come disegnano i bambini? Cercando di conoscere bene l'oggetto da disegnare, toccandolo se possibile, conoscendone la natura e tutti i possibili dettagli. Poi lo disegneremmo "come sappiamo che è".

Come sono questi disegni primitivi? Fortemente deformati.

Poi un giorno apparve la “**prospettiva**”: nel Rinascimento alcuni pittori e alcuni architetti, che avevano problemi di disegno ben maggiori dei pittori, cominciarono a pensare che dovevano cambiare il paradigma da “**disegniamo come sappiamo che è**” a “**disegniamo come lo vediamo**”.

Nel 1417, a Firenze, Filippo Brunelleschi, artista e architetto italiano, per poter rappresentare gli edifici in prospettiva formalizzò un insieme di regole (principi di una geometria descrittiva) che vengono ancor oggi utilizzate.

Come ogni nuovo paradigma, la prospettiva incontrò molte resistenze (i suoi detrattori affermavano che “si pretende di sostituire l’arte del disegno e della pittura con una banale tecnica per nulla creativa”) ma una volta impostasi spazzò completamente la precedente.

Come ogni nuovo paradigma la prospettiva fu fortemente contrastata

Ma: **cosa c’entra la prospettiva con l’analisi dei dati?**

Quando si è deciso di ripensare tutto, quando si pensa con assoluta libertà, fuori da qualunque contesto prestabilito, nulla deve essere scartato priori. La storia della prospettiva ha costituito una buona fonte di ispirazione.

La storia della prospettiva ha costituito una buona fonte di ispirazione

La cosa più importante è il principio fondamentale del suo cambio di paradigma: si è passati da un abordaggio complesso, confuso e soggettivo a un abordaggio descrittivo, semplice e oggettivo. Se potessimo fare qualcosa di simile con i dati avremmo percorso buona parte del cammino!

Visto così il problema, torniamo alla domanda: chi nell’organizzazione conosce i dati col livello necessario di obbiettività e dettaglio? E trattiamo di sostituirla con un’altra cui si possa rispondere con un SI, e che ci aiuti nella costruzione del modello dei dati che vogliamo.

Su cosa esiste conoscenza oggettiva e sufficientemente dettagliata?

Nella nostra ricerca abbiamo scoperto che, nello stesso modo in cui non c’è una buona conoscenza sui dati, ogni utente ha una conoscenza molto buona della visione di quei dati che utilizza.

Torniamo alla prospettiva: sia nella prospettiva che nell’analisi dati “descriviamo visioni”.

Sia nella prospettiva che nell’analisi dati “descriviamo visioni”

Sembrerebbe d’auspicio ma nella prospettiva quello che disegnavamo era direttamente la visione; qui la visione sembrava importante, ma quello che noi cercavamo era il modello dei dati.

La domanda ovvia è: **dato un insieme di visioni di utenti, possiamo inferire da quelle un modello di dati che le soddisfaccia?** E’ una bella domanda perché porta il problema nel mondo della matematica:

Primo: dobbiamo definire un quadro di riferimento:

I nostri elementi di dati (attributi) saranno identificati dal loro nome e soddisfaranno, basicamente, regole semplici:

Un attributo verrà identificato sempre con lo stesso nome, indipendentemente da dove si trova nel modello.

Non esisteranno due attributi differenti con il medesimo nome.

Attribuiremo i nomi in modo tale che rappresentino quanto meglio possibile il significato di ogni attributo.

Secondo: dobbiamo rappresentare la struttura delle visioni:

Ciascuna visione coinvolgerà uno o più attributi, organizzati secondo una determinata struttura.

Ma non è mai bene reinventare la ruota:

A questo punto ci siamo imbattuti nel fatto che, fondamentalmente Jean Dominique Warnier e il nostro amico Ken Orr e d’altro canto anche Michael Jackson, avevano fatto molti passi avanti nella descrizione delle strutture dei dati.

Né Warnier-Orr né Jackson pretendevano con la loro struttura dei dati definire la base dati, bensì la struttura dei programmi e la maggior parte della bibliografia di cui disponevamo si riferiva a programmi "batch". Ma quei lavori furono un appoggio inestimabile per la rappresentazione delle nostre visioni dei dati.

I lavori di Warnier-Orr e di Jackson furono un appoggio inestimabile

Terzo: abbiamo bisogno di un procedimento per passare da un insieme di visioni di dati al modello corrispondente.

Siamo ora nel mondo della matematica e la domanda è: **dato un insieme di visioni di dati, esiste un modello relazionale minimo che le soddisfaccia?**

Da ultimo: ora abbiamo già tutte le domande relative a questa materia o, detto in altro modo, abbiamo formulato rigorosamente il problema.

A questo stato esiste una miriade di strumenti che ci possono aiutare a risolverlo.

Nel caso specifico abbiamo utilizzato, oltre agli strumenti informatici abituali, tecniche e strumenti della matematica, della logica e dell'intelligenza artificiale.

I lavori eseguiti ci hanno portato alla risoluzione del problema. Un sottoprodotto importante è stato l'averci introdotto in un mondo nuovo e ricco di promesse: quello della modellazione di un prototipo (prototipazione) rapida.

Nelle nostre ricerche abbiamo utilizzato molto la prototipazione

Nelle nostre ricerche abbiamo utilizzato molto la prototipazione e, successivamente, ne abbiamo reso fattibile l'uso ai nostri clienti con GeneXus.

6.

Possiamo generare automaticamente i programmi di cui abbiamo bisogno? Qualcuno? Tutti? Quali? Che vantaggi avrebbero questi programmi rispetto a quelli scritti a mano?

All'inizio non pensavamo alla generazione dei programmi, ma il fiasco che l'informatica ha sempre fatto con le cosiddette "basi dati stabili" ci ha convinto che avremmo dovuto, a un certo punto, affrontare questo problema giacché altrimenti i nostri clienti avrebbero vissuto sempre sotto pressione per gli elevati costi di manutenzione.

Non avevamo esperienza nella generazione automatica di programmi, però il tema non era nuovo:

Quasi dai suoi inizi l'informatica ha affrontato la generazione automatica dei programmi.

Per molto tempo i generatori di programmi sono stati piuttosto primitivi e, soprattutto, orientati alla generazione di reports semplici a partire da file lineari.

Per molto tempo i generatori di programmi sono stati piuttosto primitivi

Nella seconda metà della decade degli anni 80 si è andati abbastanza avanti e questi generatori cominciarono a generare sia programmi "batch" che transazionali e ad interagire con databasi.

Questi generatori si basavano su “templates” o “scheletri” iniziando con un abordaggio del tipo “fill on the blanks” e poi, acquisendo sempre più sofisticazione, giungevano a risolvere una parte ragionevole delle necessità di un’installazione.

Ci fu subito chiaro che la generazione automatica dei programmi sarebbe diventato un argomento essenziale

Ci fu subito chiaro che la generazione automatica dei programmi, prima o poi, sarebbe diventato per noi un argomento essenziale.

7.

Esistono le base dati stabili?

Le “base dati stabili” costituiscono un argomento ricorrente in informatica. L’idea era questa:

Se otteniamo “la base dati corretta” per una determinata azienda questa base dati si manterrà stabile nel futuro. Di conseguenza ci limiteremo, nel tempo, a scrivere i programmi che la utilizzano.

Se questo non è possibile significa che non abbiamo potuto definire “la base dati corretta”.

Su questo tema si è scritto molto.

Ma la tesi è falsa: solamente se un’organizzazione è paralizzata o morta può avere un modello stabile!

Quindi non è bene sforzarsi nella ricerca di questi modelli stabili ma è meglio prepararsi per lavorare con modelli possibili, reali, instabili.

8.

Come lavorare bene con base dati instabili?

Il punto precedente ci ha fatto suggerire questa domanda ma, studiandola, siamo giunti a scomporla nelle seguenti:

- **Come riorganizzare le base dati quando vi si producono cambiamenti strutturali?**
- **Come modificare i programmi affinché possano funzionare bene con la nuova base dati?**

La prima di queste domande ci conduce a uno studio profondo di come convertire il contenuto corrente di una base dati con la vecchia struttura al nuovo contenuto con la nuova struttura.

Il problema teorico iniziale è: **si può fare questa conversione senza perdere dati?**

Se la risposta è sì si pongono domande nuove: **cosa dobbiamo fare per effettuare la conversione senza perdere dati? e: possiamo generare automaticamente i programmi che eseguono questa conversione?**

La seconda domanda ha una risposta ovvia: se siamo capaci di generare i programmi genereremo di nuovo tutti i programmi!

L'uso della forza bruta ci dà quasi sempre una prima soluzione

L'uso della forza bruta ci dà quasi sempre una prima soluzione, ma quando abbiamo migliaia di programmi non sembra una buona soluzione anche considerando il grande e costante aumento della potenza dell'hardware.

Certamente questa risposta non ci convince molto e ci suggerisce un'altra domanda: a fronte di cambiamenti nella base dati **possiamo determinare quali programmi ne sono coinvolti per rigenerarli?**

Se conseguiamo quanto sopra sarà stupendo ma, malgrado ciò, la situazione ci suggerisce una nuova domanda: **esistono programmi generati per la vecchia struttura che funzionano correttamente con la nuova e che tuttavia ora potrebbero essere sostituiti da altri più efficienti?**

9.

Anche gli dei giocano: le “tabelle estese”

Una domenica di agosto del 1986, a New York, quando ancora non pensavamo di creare una società e fare un prodotto bensì di impacchettare un insieme di scoperte scientifico-tecnologiche e darle in licenza a terzi, abbiamo scoperto qualcosa di esteticamente formidabile: le “**tabelle estese**”.

Una domenica di agosto del 1986 abbiamo scoperto le tabelle estese

Non dedichiamo altro spazio a questo argomento che è parecchio conosciuto nella Comunità GeneXus dato che questo lavoro vuole porre l'enfasi nelle domande piuttosto che nelle risposte, però diciamo quanto segue che contiene alcune semplificazioni non essenziali:

Che cos'è una “tabella estesa”? Per ogni record di una determinata tabella esiste un record virtuale formato dalla concatenazione del record originario e di tutti quelli di altre tabelle della base dati che direttamente o indirettamente risultano determinati da quello.

Chiameremo l'insieme di questi record “tabella estesa” della tabella originaria e chiameremo questa “tabella base” associata alla tabella estesa.

In che consiste l'importanza delle tabelle estese?

Le descrizioni espresse in termini di tabelle estese si mantengono vigenti attraverso o cambiamenti strutturali della base dati.

Di conseguenza, per quanto alcuni programmi possano non essere più corretti o ottimali a seguito di cambiamenti nella base dati, le descrizioni delle visioni degli utenti di GeneXus continuano a mantenersi valide e quindi è possibile propagare automaticamente i cambiamenti, identificando i programmi non più validi e generandoli di nuovo a partire dalle descrizioni originarie delle loro visioni.

Non abbiamo mai avuto dubbi che questa scoperta fosse esteticamente formidabile

Non abbiamo mai avuto dubbi che questa scoperta fosse esteticamente formidabile. Col tempo la realtà ci ha fatto vedere che è molto di più di questo.

10.

GeneXus

La nostra intenzione all'inizio era di dare in licenza la tecnologia ottenuta ai grandi giocatori. La dura realtà ci ha fatto capire che era un proposito ingenuo: **che credibilità possono avere idee così avanzate a fronte dei grandi giocatori tecnologici dei paesi più sviluppati, quando arrivano da un paese che non ha una forte tradizione di produttore di tecnologia?**

Che credibilità possono avere idee così avanzate quando arrivano da un paese che non ha una forte tradizione di produttore di tecnologia?

Il dilemma era tra pubblicare le scoperte fatte e considerare finita l'indagine o costituire una società, creare un prodotto e cercare di commercializzarlo, iniziando dall'Uruguay e dai paesi limitrofi per continuare poi in tutto il mondo.

Abbiamo scelto la seconda opzione. Avevamo compreso che, col trascorrere del tempo, se il nostro prodotto fosse stato realmente utile ai nostri clienti, se il numero di clienti fosse cresciuto costantemente anche se non a grande velocità, se fossimo riusciti a sopportare opportunamente le nuove tecnologie che via via presentavano e se avessimo mantenuto un comportamento aziendale spartano, avremmo ottenuto il successo.

Ci siamo dati questo obiettivo con il massimo impegno e, alla fine del 1988, abbiamo costituito Artech, abbiamo chiamato GeneXus il nostro prodotto e abbiamo disposto di rilasciarne la sua prima versione nel secondo trimestre del 1989.

Alcune domande che ci si presentarono in quel momento:

Agli inizi per quale piattaforma GeneXus deve generare le applicazioni?

La cosa più realistica era quella di scegliere inizialmente una sola piattaforma e specializzarsi in quella fino a raggiungere un volume aziendale minimo che ci permettesse di affrontarne altre.

Abbiamo scelto IBM AS/400.

Agli inizi in quale piattaforma GeneXus deve funzionare?

Ci serviva una piattaforma che non richiedesse grandi investimenti, che fosse efficiente e che assicurasse uno sviluppo permanente.

Era desiderabile anche la massima indipendenza possibile dalla piattaforma per la quale avremmo generato le applicazioni per poter poi rendere fattibile la generazione per altre piattaforme.

Era desiderabile la massima indipendenza possibile dalla piattaforma per la quale avremmo generato le applicazioni

Abbiamo scelto PC con sistema operativo DOS.

Quali problemi GeneXus deve risolvere subito e quali saranno posticipati per il futuro?

Ci risultava chiaro come al principio avremmo avuto ancora carenze teoriche ed inconvenienti pratici che ci avrebbero impedito di generare applicazioni complete.

Un primo obiettivo era di generare automaticamente tutto quanto possibile.

Un secondo obiettivo era tutto quanto avremmo generato lo potessimo mantenere automaticamente

Un secondo obiettivo era tutto quanto avremmo generato lo potessimo mantenere automaticamente.

Per questo scartammo completamente di generare parti di programma e di lasciare allo sviluppatore il compito di completarli dato che non avremmo potuto mantenere automaticamente quanto lo sviluppatore scriveva a mano.

Non sapevamo come descrivere programmi procedurali come, ad esempio, processi "batch" o routines "casistiche" che non si potessero derivare dalle transazioni.

Avremmo potuto introdurre un linguaggio di 4ª generazione che avrebbe risolto i problemi precedenti ma questo significava rinunciare alla manutenzione automatica di quei programmi. Abbiamo deciso di non farlo.

Allora si decise di implementare quello che potevamo generare e mantenere automaticamente senza limitazioni: transazioni, interrogazioni e semplici reports.

Si stimò che il primo GeneXus dovesse generare e mantenere automaticamente il 70% dei programmi

Si stimò che il primo GeneXus dovesse generare e mantenere automaticamente il 70% dei programmi di un'applicazione e si incaricasse del progetto, della generazione e della manutenzione automatica della base dati. Il resto richiedeva una forte indagine aggiuntiva.

Avremmo potuto generare e mantenere automaticamente il 100% delle applicazioni?

Era il nostro obiettivo e vi si stava lavorando, ma si pensava che avremmo avuto abbastanza tempo per conseguirlo.

Pensavamo che i clienti contrattassero GeneXus solo per il forte aumento di produttività nello sviluppo

Generare e mantenere automaticamente il 70% dei programmi sembrava un grande successo: solo alcuni grandi generatori potevano fare qualcosa del genere ma nessuno poteva offrire la manutenzione automatica.

Ci era chiaro che la manutenzione automatica era una caratteristica molto importante ed unica di GeneXus, ma pensavamo che i clienti contrattassero GeneXus per il forte aumento di produttività nello sviluppo mentre la manutenzione automatica era una caratteristica nuova, inaspettata e vista con un certo scetticismo fuori di Artech.

Ci ha sorpreso la realtà quando diversi clienti ci han fatto sapere cosa ne pensavano:

"Generare automaticamente il 70% dei programmi ci aiuta molto e lo apprezziamo."

"Dover scrivere a mano il 30% dei programmi è una limitazione che accettiamo fiduciosi che la toglieranno in futuro."

"Tuttavia quello che è inaccettabile è di dover mantenere manualmente quei programmi che GeneXus non genera."

Come soddisfare i nostri clienti? Come possiamo essere sicuri di poter generare applicazioni complete?

Con un linguaggio procedurale.

La nostra domanda è stata **possiamo costruire un linguaggio procedurale le cui descrizioni (programmi sorgenti in quel linguaggio) non divenissero più valide a fronte di modifiche strutturali della base dati?**

La risposta è stata Sì e ci ha consentito di rilasciare il primo GeneXus completo.

Successivamente le domande non hanno smesso di presentarsi...

Possiamo generare applicazioni per altre piattaforme e per altre architetture?

Possiamo identificare patterns nelle nostre descrizioni e, a partire da questi, generare automaticamente gli oggetti GeneXus che rispondano a quelle?

Possiamo diffondere GeneXus fuori di Artech? Possiamo far sì che la Comunità GeneXus lo faccia?

...e molte altre más...

Farci nuove domande è un compito permanente ed ogni volta vi partecipa più gente

Farci nuove domande è un compito permanente ed ogni volta vi partecipa più gente: l'equipe d'indagine e sviluppo, tutta Artech, le case di software, i clienti in generale, tutta la Comunità GeneXus.

11.

Risposte

In tutti questi anni di lavoro si sono presentate molte domande che in generale hanno generato risposte, molte risposte. Senza dubbio possiamo sintetizzarle tutte in un principio:

E' possibile "descrivere" anziché "programmare"!

e in una convinzione:

Non dobbiamo mai perdere la nostra libertà di pensare!

12.

Ringraziamenti

Dobbiamo ringraziare in maniera molto speciale molte persone e aziende: la nostra equipe, i nostri clienti, tutta la Comunità GeneXus.

Ma anche, con tutta umiltà, vogliamo ringraziare coloro che, senza essere clienti e senza far parte della nostra Comunità, a volte, perfino senza credere in GeneXus, ci presentano di continuo nuove difficoltà e sfide perché sempre impariamo da queste difficoltà e sfide.

Il mondo è meraviglioso e tutto quanto fa crescere la nostra capacità di conoscerlo costituisce un privilegio ed una grande opportunità!

