

DE TOEKOMST VAN DE IBM I

Bedrijf: DNA Services

Auteur: René Griep

Datum: 17-08-2017

INLEIDING

Het is geen geheim dat de IBM i (in de volksmond bekend onder de naam AS/400) wereldwijd door allerlei soorten bedrijven wordt gebruikt. “Met zijn geïntegreerde DB2 database architectuur staat de IBM i bekend als een kosten-efficiënt, zeer flexibel en veilig platform voor het runnen van een zeer gevarieerd aanbod van populaire business applicaties”, aldus Doug Balog, General Manager van IBM Power Systems¹.

Om echter de vraag naar de toekomst van de IBM i en de daarop gebruikte programmeertaal RPG goed te kunnen plaatsen, moeten verschillende zaken worden onderscheiden en diverse vragen worden beantwoord. In dit document doen we een poging om relevante informatie hierover naar voren te brengen en de meest voor de hand liggende vragen te beantwoorden. Daarbij zullen ook enkele mythes worden ontrafeld. Dit korte onderzoek spitst zich toe op de volgende onderwerpen en vragen.

- ✓ Onderscheid tussen platform IBM enerzijds en programmeertaal RPG anderzijds
- ✓ Welke behoefte is er vanuit de markt?
- ✓ Is het platform met het oog hierop nog toekomstbestendig?
- ✓ Is de gebruikte programmeertaal met het oog hierop nog toekomstbestendig?
- ✓ Welke alternatieve programmeertalen liggen voor de hand?
- ✓ Conclusies en aanbevelingen
- ✓ Roadmap & plan van aanpak

ONDERSCHIED TUSSEN PLATFORM EN PROGRAMMEERTAAL

Dat de IBM i en RPG in het verleden met elkaar werden vereenzelvigd, is niet verwonderlijk. IBM

leverde immers met het platform ook standaard een programmeertaal mee. In de loop van de tijd is het platform steeds meer opengezet voor andere programmeertalen, waarbij recent zelfs is gebleken dat er met

Opensource ontwikkeltools op de ‘AS400’ gewerkt kan worden! Om vandaag de dag een reëel toekomstbeeld te schetsen, zijn we genoodzaakt om platform en taal van elkaar te onderscheiden.

Het hoeft geen probleem te zijn om het platform te handhaven en programmatuur in een andere taal dan RPG geschreven hierop te laten ‘draaien’, een methode die DNA overigens al jarenlang hanteert. Andersom wordt lastiger, zeker voor wat betreft RPG. En daarmee hebben we direct een eerste uitdaging te pakken. Programmatuur geschreven in algemenere (web)talen is goed herbruikbaar op andere platformen.

BEHOEFTE VANUIT DE MARKT

Wie vandaag zijn oor te luisteren legt bij de markt en de beschikbare IT-middelen op een rijtje zet, komt al vrij snel op de volgende issues:

- Kortere ontwikkeltijd
- Grafische/web userinterface
- Kostenbeheersing

“Met zijn geïntegreerde DB2 database architectuur staat de IBM i bekend als een kosten-efficiënt, zeer flexibel en veilig platform voor het runnen van een zeer gevarieerd aanbod van populaire business applicaties”

¹ <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=POW03177USEN&>

- Gangbaar platform
- Populaire ontwikkeltaal
- Nieuwe ontwikkelmethoden
- Gestructureerde testmethodes
- Integratie met andere software en platformen
- Behoeftte aan mobiele oplossingen, Cloud en analytics²
- Legacy is oud en duur in onderhoud³

Deze issues kunnen enerzijds niet worden genegeerd en van/voor ieder punt is veel te zeggen. Anderzijds is bij ieder van deze issues wel een kanttekening te plaatsen die voor een zekere mate van nuancering zorgt, zeker als je het historisch perspectief van vaak jarenlange softwareontwikkelingen hierin meeneemt.

De vraag die hieronder tussen de regels door verder zal worden uitgewerkt, is in hoeverre de IBM i als platform en RPG als programmeertaal aan deze genoemde punten tegemoet kan komen.

TOEKOMSTBESTENDIG PLATFORM

De vraag of een platform 'toekomstbestendig' is, is op verschillende manieren te beantwoorden. Ik zou deze vooral willen beantwoorden vanuit het perspectief van de klant die momenteel zijn core-business op dit platform heeft draaien.

De eerste vraag die gesteld kan worden is: hoelang ondersteunt IBM dit platform nog? Daarop is door IBM recent een antwoord in de vorm van een roadmap gegeven. Deze ziet er als volgt uit⁴:

IBM i Strategy and Roadmap



IBM i Support Roadmap:
Dark green indicates normal SWMA. Light green indicates extended support.

Op dit moment loopt de roadmap tot 2027. Dit heeft er ook mee te maken dat de doorlooptijd van een release ongeveer 9 jaar bedraagt.

Uit diverse studies is gebleken dat het IBM platform een lagere TCO kent als dit wordt vergeleken met bijvoorbeeld Windowservers. Dit wordt veroorzaakt door de combinatie van gemakkelijke uitrol, beheer en upgrades. Klanten van IBM geven aan dat zij minder IBM-servers nodig hebben in vergelijking met Windows door de unieke combinatie van het runnen van applicaties en database op een efficiënte en veilige wijze op dezelfde machines.

Daarnaast kan de volgende subvraag gesteld worden:

IS ER OP HET PLATFORM SPRAKE VAN ONTWIKKELINGEN?

De IBM i omgeving draait op een Powersystem. Voor de technici onder ons is er via de officiële IBM websites genoeg informatie te vinden wat dit precies inhoudt. Wat de andere aspecten betreft is hierover in de speciaal hiervoor ontworpen whitepaper het volgende te vinden:

"IBM i plays a critical role in our Power Systems software portfolio. We continuously provide new solutions and are actively engaged in expanding into new technology areas to support the new business requirements of our clients. This year, 2016, we have delivered IBM i 7.3, our latest new release. In addition, our ongoing commitment to IBM i is reflected by our regular semi-annual delivery of easy-to-deploy IBM i Technology Refreshes. And, right now, our IBM Rochester and Beijing IBM i development teams are hard at work on the next release.

Of course, IBM i is best known for being a cost-efficient platform for critical applications and data that are the Systems of Record at the heart of

"try looking over the reception desk in many hotels and you will often be greeted by a resilient and fast green screen application"

many businesses. Businesses running IBM i today are also using many new solutions including cloud-based services, mobile applications and business analytics⁵. Let me encourage you to consider those new solutions and also to leverage new open industry technologies like PHP and Linux, which can

² <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

³ Zie <https://www.computable.nl/artikel/opinie/beheer/2945742/1509029/legacy-is-voor-watjes.html> waar hierover en over greenfield-projecten aardige zaken worden opgemerkt.

⁴ 2016 IBM i Strategy White Paper An executive guide to IBM's strategy and road map for its integrated operating environment for Power Systems

⁵ <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

⁶ Zie bijv. <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

⁷ Zoals bijvoorbeeld DB2 Web Query for IBM i, IBM Cognos® business intelligence and SPSS® predictive analytics solutions

offer exceptional value when integrated with your IBM i business solutions⁸.

In deze geciteerde whitepaper wordt verder o.a. ingegaan op de door IBM gehanteerde strategie ten aanzien van cloud- en mobiele ontwikkelingen. Wat dat laatste betreft biedt IBM verschillende 'in house'-mogelijkheden om mobiele applicaties te bouwen waarbij goede security en kritische businessdata gewaarborgd blijven. Daarnaast zijn er veel leveranciers die oplossingen bieden voor mobiele toepassingen⁹. In ieder geval kan geconcludeerd worden dat IBM op dit moment volop meegaat met de ontwikkelingen die van een

volwassen platform mogen worden verwacht. IBM stelt voorspellend bezig te zijn en spreekt in dit verband tegenwoordig (intern) over 'Cognitivity-systems'¹⁰.

Daarnaast is het

tegenwoordig volop mogelijk om op de IBM i gebruik te maken van up-to-date webtechnologieën en programmeertalen als PHP, Java, Apache HTTP services en webframeworks. En dan hebben we het nog niet over toepassingen als Big Data en Security: onderwerpen waarop het platform absoluut hoge ogen gooit¹¹. Zo is de IBM i industrie-leidend qua beveiliging van kritische business data en wordt vandaag de dag een van de meest veilige platformen ter wereld genoemd¹². Mede om deze redenen moet worden geconcludeerd dat voor veel bedrijven de keuze op de IBM i blijft vallen en het een standaard blijft in bepaalde industrieën¹³.

HOE POPULAIR IS HET PLATFORM?

Ondanks dat het platform voor veel IT'ers in populariteit afneemt -hoewel er wereldwijd sprake is van groei -, wordt de IBM i overal ter wereld nog in een veelheid van sectoren door veel bedrijven ingezet als basis voor hun core-business applicaties. ISV's die applicaties voor het IBM-platform hebben ontwikkeld en deze meeleverden met het systeem zijn hier mede debet aan¹⁴. Dat zorgde er ook voor dat de community rond de IBM i zo groot was¹⁵. Niet voor niets is de AS/400 destijds gelanceerd als 'Application System'. Momenteel zijn er meer dan 2300 geregistreerde oplossingen beschikbaar van meer dan 850 ISV's

wereldwijd¹⁶. Dit betekent dat er nog jarenlang – zo niet decennialang – een markt zal blijven bestaan voor de aanverwante onderdelen (waaronder ontwikkelaars en de gebruikte programmeertalen) die dit platform met zich meebrengt. De whitepaper meldt hierover het volgende:

"IBM i is used by more than 150,000 companies in more than 115 countries around the world to run their business applications. It is used by clients of all sizes—small, medium and large. For more than

25 years, IBM i has been used for transaction processing workloads such as ERP and banking applications that exploit the integrated database and take advantage of the highly IBM i Strategy and Roadmap securable environments. It has been designed explicitly for commercial workloads like warehouse management or retail banking, not high performance computing workloads like oil exploration analysis or weather forecasting. Traditionally, IBM i has been used in industries such as wholesale distribution, retail distribution, manufacturing, local government and school administration. Today's digital transformation is taking IBM i usage into many new areas. Industries such as banking and financial services, insurance, healthcare and retail have contributed to tremendous growth of IBM i use".

Daarnaast is het platform inmiddels uitgebreid met de (concurrentie)mogelijkheden om Unix en Windows Server te draaien (de zgn. P-systems) en wordt het operating system regelmatig voorzien van nieuwe innovaties. Onnodig te benoemen dat er door IBM-partners uitgebreide mogelijkheden worden geboden om op vele manieren in de Cloud te draaien¹⁷.

IBM biedt ook uitgebreide samenwerkingsmogelijkheden als het gaat om bijvoorbeeld mobiele strategie. IBM werkt samen met diverse partijen die ISV-oplossingen bieden in verschillende marktsegmenten. Weinig mensen weten dat er voor het Powerplatform inmiddels meer dan 4000 applicaties beschikbaar zijn. Tenslotte is er de beschikbaarheid van het Bluemix-platform, wat samen met Watson zorgt

"IBM i is used by more than 150.000 companies in more than 115 countries around the world to run their business applications."

Over many years and in many businesses IBM i has developed a well-earned reputation as the business system that "just keeps running."

⁸ <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=POW03177USE&N=1>

⁹ <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

¹⁰ Aldus Allison Butril op seminar Future of Powersystems Cegeka, 19-05-2017

¹¹ <http://www.enterprisefeatures.com/the-ibm-i-sucks-iseries-as400/>

¹² <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

¹³ Zie <https://www.origsoft.com/iseries-remains-server-choice/>

¹⁴ Zie 'The IBM i Star is Falling, but it Still Burns

Bright': <https://www.origsoft.com/ibm-system-i-falling-star/>

¹⁵ http://www.item-c.nl/15749/5669/IBM_AS_400_25_jaar.html

¹⁶ <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

¹⁷ <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

voor een krachtig stuk tooling om bijvoorbeeld Business Intelligence inzicht gecombineerd met Big Data (vanuit bijvoorbeeld sociale media) mogelijk te maken. Uiteraard werkt dit allemaal vanuit de Cloud. Via de Bluemixcollectie – die als een soort Appstore werkt – is het mogelijk om eigen software te verrijken met extra applicaties door deze hieraan te koppelen¹⁸.

IS DE PROGRAMMEERTAAL TOEKOMSTBESTENDIG?

Op de IBM i worden verschillende programmeertalen gebruikt. In dit document wordt niet zozeer ingegaan op de gebruikte talen COBOL, C++ of PL/i, maar juist op de veelgebruikte programmeertaal RPG – in welke variant dan ook – in combinatie met de door ontwikkelaars en gebruikers gehanteerde userinterface.

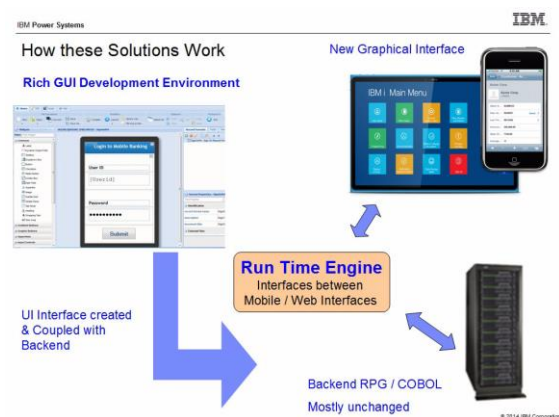
WAT IS RPG EN HOE TOEKOMSTGERICHT IS DEZE PROGRAMMEERTAAL?

De veelgebruikte programmeertaal RPG – in 1959 geïntroduceerd door IBM - is vanaf de oorspronkelijke systemen geëvolueerd naar het inmiddels meer of minder bekende ILE RPG. Met name de free format versie hiervan is onder ontwikkelaars populair, niet alleen vanwege de overdraagbaarheid richting jongere ontwikkelaars - de generatie RPG'ers wordt onmiskenbaar ouder -, maar ook omdat embedded sql (in de sourcecode geïntegreerde sql-statements) gemakkelijker geïmplementeerd kan worden door het loslaten van het 'vaste-plaats-principe' in oudere vormen van RPG. IBM stelt zelfs met deze laatste wijziging dat ontwikkelaars RPG kunnen leren en gebruiken op de manier zoals zij dat met moderne ontwikkeltaalen als Java, PHP, etc. gewend zijn¹⁹. Daarnaast biedt de krachtige programmeeromgeving ILE RPG de mogelijkheid voor webtoepassingen²⁰; een voorwaarde in de huidige markt. Tenslotte is in 2010 RPG Open Access gelanceerd, waarmee IBM de mogelijkheid bood de traditionele 5250 datastream (de bekende groene schermen met een gelimiteerd aantal posities) los te laten. Gecombineerd door het door

IBM gepromote RDI – Rational Developer for i, een grafische userinterface voor ontwikkelaars – en andere geïntegreerde tools vormt dit een moderne vorm van software ontwikkelen waarbij naast tijdwinst een strategische keuze is gemaakt voor bedrijven om de businesswaarde van hun huidige applicaties te moderniseren en uit te breiden. Anderen beweren daarentegen dat RPG de boot heeft gemist door niet mee te gaan met de ontwikkelingen richting het populaire object oriënted programmeren; iets dat concurrerende talen als COBOL en Fortran wel hebben gedaan²¹. Zij pleiten voor een geleidelijke overgang naar nieuwere en moderne talen waarbij IBM de tools heeft geleverd (bijv. Open Access) om hiermee aan de slag te gaan. Tenslotte speelt nog het issue met betrekking tot resources. RPG is geen populaire programmeertaal om te leren – vanuit carrièreperspectief leert men tegenwoordig liever een populaire taal - en degenen die het beheersen zijn veelal van een oudere generatie. Vanuit de markt klinken daarom ook regelmatig geluiden dat IBM meer moet doen om deze programmeertaal (opnieuw) te promoten²².

MODERNISERING

Het pad van modernisering verloopt volgens IBM via een bepaalde structuur. Deze wordt hieronder grafisch weergegeven.



Het concept bestaat uit 3 onderdelen.

- ✓ Verrijken van de development- en useromgeving naar een grafische interface

¹⁸ Aldus Allison Butril op seminar Future of Powersystems Cegeka, 19-05-2017

¹⁹ <https://www-03.ibm.com/systems/power/software/i/smartpaper/>

²⁰ [https://nl.wikipedia.org/wiki/RPG_\(programmeertaal\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/RPG_(programmeertaal)) en

https://en.wikipedia.org/wiki/IBM_RPG

²¹ <http://iprodeveloper.com/system-i-network/rpg-dead>

²² <https://www.itjungle.com/2015/03/04/tfh030415-story01/>

- ✓ Bouwen van een runtime engine tussen de frontend en de backend software
- ✓ Nieuwe grafische user-interfaces

Er zijn verschillende manieren om te moderniseren. Grofweg bestaan de mogelijkheden uit de volgende opties:

- **Screenscraping:** programmatuur die de 5250-emulatie omzet in een webclient. Deze werkwijze is met name voordelig om snel een moderniseringslag richting de eindgebruikers te maken en tijd te winnen voor een structurele modernisering.
- **Standaardsoftware:** delen van het legacystelsel vervangen door up-to-date standaardsoftware.
- **Modernisering database:** op deze manier wordt de IBM i ontsloten voor applicaties op andere platformen.
- **Nieuw ontwikkelen:** op een ander platform op een andere manier de software opnieuw bouwen: het behoeft geen betoog dat dit een kostbare, risicovolle en tijdrovende operatie is²³.
- **Combinatie oud-nieuw:** delen van de software opnieuw ontwikkelen, bijvoorbeeld omdat de businesscase in het voordeel van nieuwbouw uitvalt.
- **Geïntegreerde webpagina's:** IBM biedt de mogelijkheid om met enkele eenvoudige handelingen de userinterface voor webweergave geschikt te maken. IBM heeft in zijn Redbook een handleiding modernisering geschreven waarop achterin dit artikel wordt geciteerd²⁴.

Tip: The only mistake is to do nothing.

WELKE PROGRAMMEERTALEN KOMEN IN AANMERKING?

INLEIDING

Modernization can consist of any permutation and combination of using an independent software vendor (ISV) solution, redesigning a database, redesigning and recoding application programs, coding new programs, using new programming languages, and writing new applications.

Uit: <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf>

IBM noemt in zijn Redbook²⁵ t.a.v. modernisering een aantal mogelijke varianten qua programmeertalen: EGL, PHP en Java. Daarnaast de mogelijkheid om via webservices ontsluiting

naar andere platformen mogelijk te maken. Als het gaat om webontwikkeling worden door IBM de volgende talen genoemd: HTML, CSS en Javascript. Hieronder lichten we enkele populaire varianten kort toe.

PHP

Een voorbeeld van een programmeertaal die door bedrijven die zich met modernisering van de IBM i bezighouden wordt gebruikt, is PHP. Hieronder wordt deze programmeertaal kort in het programmeertalenpalet geplaatst en toegelicht.

WAT IS PHP?

PHP is een opensource scripttaal, door meer dan 224 miljoen websites wereldwijd in gebruik en ook door IBM omarmd. PHP draait daarnaast native op de IBM i²⁶. PHP is gemakkelijk te leren, en beschikt over een ontzettend schaalbare en krachtige codebase. Met weinig code kan veel worden bereikt. De leercurve voor RPG'ers om PHP te leren is bovendien erg steil vanwege de behoorlijke overeenkomsten tussen beide talen.

PHP IS EEN ONTWIKKELTAAL DIE POPULAIR IS EN VEEL WORDT GEBRUIKT

Op internet kwam ik het volgende tegen over de populariteit van PHP als ontwikkeltaal²⁷.

"PHP is een van de populairste programmeertalen van deze tijd. Volgens [W3techs](#) is PHP zelfs met 82% de meest gebruikte programmeertaal over de hele wereld. Zo is ook het aantal [PHP vacatures](#) in Nederland erg hoog vergeleken met andere programmeertalen. Vaak is het zo dat er hierbij gevraagd wordt naar ervaring met, of interesse in een PHP framework. PHP frameworks helpen ontwikkelaars om duidelijke en herbruikbare codes te schrijven..."

²³ Zie ook de opmerkingen onder 'conclusies en aanbevelingen' hierover.

²⁴ <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf>, Chapter 2.

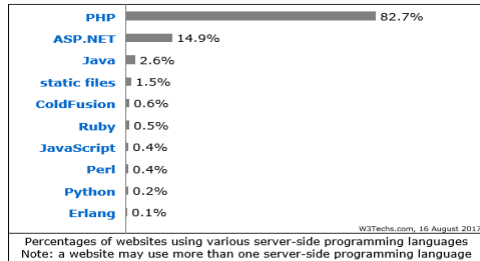
²⁵ <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf>

²⁶ Dit betreft ZEND Studio voor IBM i,

<http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf> Chapter 4.

²⁷ <https://www.careervalue.nl/2017/07/26/php-frameworks-top-5/>

Als je het gebruik van PHP afzet tegen andere populaire web programmeertalen, dan resulteert dat in onderstaande grafiek²⁸:



Interessant is ook de trend van de afgelopen tijd, om op die manier te kunnen beoordelen of een taal meer of minder populair wordt. Zie Figuur 1 voor een matrix gebaseerd op historische gegevens²⁹.

PHP ALS MODERNISERINGSROUTE

Er zijn kortom verschillende positieve argumenten te noemen om PHP als moderniseringsroute te kiezen.

1. Leercurve voor RPG-programmeurs
2. Kosten van het product
3. Populariteit ontwikkeltaal
4. Vindbaarheid van nieuwe ontwikkelaars gezien de populariteit
5. Ondersteuning door IBM
6. **Integratie van PHP met code op de IBM i**

Vooraf het laatste punt biedt een groot voordeel, omdat hierdoor efficiënte gecombineerde oplossingen ontwikkeld kunnen worden.

Daarnaast bieden IBM Partners als bijvoorbeeld BCD solutions aan waarmee via templates snel, efficiënt en standaard nieuwe (Web) applicaties gebouwd kunnen worden. Dit product - Websmart PHP - wordt o.a. door IBM gepromoot.

ANDERE VARIANTEN

Naast PHP worden ook EGL en Java genoemd. Deze worden hieronder kort toegelicht.

EGL

EGL is een scripttaal waarmee gemakkelijk en onafhankelijk van de bestaande programmatuur webapplicaties kunnen worden gebouwd vanuit de bestaande database en programmatuur³⁰.

JAVA

Java is een programmeertaal en een complete development platform met inbegrip van een applicatieprogrammeer-interface en een virtuele machine. Java is a high-level, object-oriënted en platform-onafhankelijke programmeertaal. Java kan daarnaast rechtstreeks op de IBM i worden gedraaid³¹.

Historical trends in the usage of server-side programming languages for websites

This report shows the historical trends in the usage of server-side languages since August 2016.

	2016 1 Aug	2016 1 Sep	2016 1 Oct	2016 1 Nov	2016 1 Dec	2017 1 Jan	2017 1 Feb	2017 1 Mar	2017 1 Apr	2017 1 May	2017 1 Jun	2017 1 Jul	2017 1 Aug	2017 8 Aug
PHP	82.1%	82.0%	81.9%	82.2%	82.3%	82.4%	82.4%	82.5%	82.6%	82.6%	82.6%	82.7%	82.7%	82.7%
ASP.NET	15.8%	15.7%	15.7%	15.6%	15.4%	15.3%	15.3%	15.2%	15.1%	15.1%	15.1%	15.0%	14.9%	14.9%
Java	2.7%	2.8%	2.9%	2.7%	2.7%	2.7%	2.7%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%	2.6%
static files	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
ColdFusion	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
Ruby	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.5%	0.5%
JavaScript	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
Perl	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
Python	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
Erlang	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%

Figuur 1

ANDERE PLATFORMEN

Daarnaast kan gekozen worden voor andere platformen. Onder andere platformen is m.n. ASP.NET de laatste jaren populair. De consequenties van de keuze voor ASP.NET als moderniseringsroute is dat het een compleet herschrijven van applicaties en businesslogica inhoudt. Er zijn zelfs tools op de markt die complete systemen converteren³². De keuze om nieuwe software te bouwen wordt niettemin nu ook gemaakt als voor bepaalde modules gekozen wordt deze met behulp van ASP.NET te ontwikkelen en voor de database de IBM i te gebruiken. Daarbij moet worden bedacht dat de keuze voor de ene of andere ontwikkeltaal mede afhangt van het soort applicatie wat moet worden ontwikkeld.

²⁸ https://w3techs.com/technologies/overview/programming_language/all

²⁹ https://w3techs.com/technologies/history_overview/programming_language

³⁰ <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf>, Chapter 11.

³¹ <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf>, Chapter 11.

³² Zie bijv. <http://www.cornerstone.nl/solutions>

De bij PHP genoemde argumenten gaan ten dele ook op voor ASP.NET. In de volgende paragraaf zijn in een matrix de verschillen/overeenkomsten weergegeven.

VERSCHILLEN EN OVEREENKOMSTEN PHP EN ASP.NET

Onderdeel	PHP	ASP.NET
Leercurve voor RPG-programmeurs	+	-
Kosten van het product	+	-
Populariteit ontwikkeltaal	++	+-
Vindbaarheid van nieuwe ontwikkelaars gezien de populariteit	-	-
Ondersteuning door IBM	+	-
Integratie van PHP met code op de IBM i	+	-
Beschikbaarheid frameworks	+	+

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

- Het op traditionele wijze ontwikkelen van RPG-applicaties moet zoveel mogelijk worden vermeden, zeker als er betere alternatieven (zoals een grafische development-omgeving) voorhanden zijn.
- Nieuwe programma's ontwikkelen/modules ontwerpen in RPG moet weloverwogen plaatsvinden, omdat de kans groot is dat deze op termijn weer omgezet zullen moeten worden.
- Bij onderhoud op bestaande applicaties/modules zal hieraan niet ontkomen kunnen worden.
- Laat zoveel mogelijk in de meest moderne vorm van RPG programmeren, zodat de onderhoudbaarheid en snelheid wordt bevorderd.
- Beoordeel waar behoefte is aan nieuwere, modernere applicaties. In de regel zal dat eerder voorkomen in de userinterface-omgeving dan bij batchprogrammatuur.
- Zet bestaande applicaties geleidelijk om, en focus daarbij op belangrijke, veel gebruikte en kritische applicaties.

- Door de database via sql te beschrijven biedt dit naast een beter datamodel een transparante mogelijkheid richting andere programmeertalen.

ROADMAP EN PLAN VAN AANPAK

Ieder bedrijf wat voor de keuze staat om te moderniseren vraagt zich af wat de beste route is. Wordt er een nieuw systeem geïmplementeerd of moderniseren we de bestaande software? Dit heeft natuurlijk ook te maken met het gehanteerde businessmodel en de mate waarin de bestaande software past op het bedrijfsmodel c.q. wat het kost om dit passend te houden. Daarbij moet worden bedacht dat een geleidelijke overgang de voorkeur verdient boven een zgn. 'Big Bang' van een nieuw systeem, en wel om de volgende redenen:

- Business continuïteit is verzekerd
- Er wordt structureel aan een nieuw concept gewerkt
- Kennis en ervaring blijft gewaarborgd
- Acceptatiegraad van een nieuw systeem wordt voorkomen
- Dure implementatietrajecten spelen geen rol
- Kosten worden beperkt, omdat kennis van systeem en business aanwezig is.
- Snel resultaat kan worden geboekt

Het implementeren van een nieuw systeem daarentegen is in de meeste gevallen zeer complex, vergt nieuwe infrastructuur en vaardigheden, en er zal een keuze gemaakt moeten worden tussen leveranciers die onbekend zijn met het bedrijf. Daarnaast is het een tijdrovende operatie die het bedrijf en de IT-afdeling in het bijzonder op de proef stelt, waarbij zich altijd het probleem voordoet hoe het huidige systeem werkt en relevant is gedocumenteerd³³.

Om bedrijven een handvat te bieden op welke manier de modernisering van hun applicaties zou moeten worden aangepakt, volgt hieronder een plan van aanpak c.q. routekaart.

³³ <https://www.origsoft.com/ibm-system-i-falling-star/>

1. INVENTARISEER UW APPLICATIES

Het moet duidelijk zijn welke applicaties er aanwezig zijn en waar modernisering nodig is.

2. DEFINIEER DE DOELEN

Definieer de doelen waarom gemoderniseerd moet worden. Bijvoorbeeld: betere onderhoudbaarheid of moderne userinterface.

3. PRIORITERING

Door met de organisatie de behoefte aan vernieuwing in kaart te brengen, ontstaat een duidelijke prioriteitenlijst in welke volgorde applicaties/modules moeten worden gemoderniseerd.

4. STANDAARDISEREN

Uit de inventarisatie zou kunnen blijken dat delen van de software inmiddels via standaardsoftware kunnen worden opgelost. Breng deze in kaart, en begin hiermee.

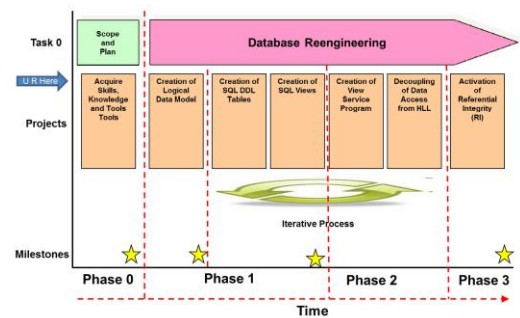
5. WEBSERVICES

Bepaalde businesslogica is bruikbaar voor applicaties geschreven in een andere programmeertaal en/of op een ander platform. Door deze te verservicen, wordt het gebruik uniform en breder toepasbaar.

6. MODERNISEER DE DATABASE

Voorzover dit nog niet is gebeurd, beschrijf de database via sql zodat deze consistenter en efficiënter onderhoudbaar is en transparanter uitwisselbaar richting andere ontwikkelplatforms. IBM heeft hiervoor een schema opgesteld in het speciaal voor het moderniseren uitgegeven Redbook³⁴.

The Phased Approach to Seamless Transformation



7. MODERNISEER DE USERINTERFACE

Vandaag de dag kun je bij gebruikers – zeker de jongere generatie – niet meer aankomen met een traditioneel ‘green screen’³⁵. Er zijn verschillende mogelijkheden in de markt om de userinterface een moderne look-and-feel te geven.

8. STANDAARD ISV-PROGRAMMA'S

Schaf waar mogelijk, nuttig en relevant programmatuur aan van ISV's die bepaalde handelingen vereenvoudigen. Te denken valt hierbij aan testen³⁶, OTAP-inrichting of database-moderniserings-tools.

³⁴ <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/sg248185.pdf>, Chapter 8 en 9.

³⁵ <http://www.enterprisefeatures.com/the-ibm-i-sucks-iseries-as400/>

³⁶ Zie bijv. <http://rpqunit.sourceforge.net/> voor een opensource tool unittesten op de IBM i.