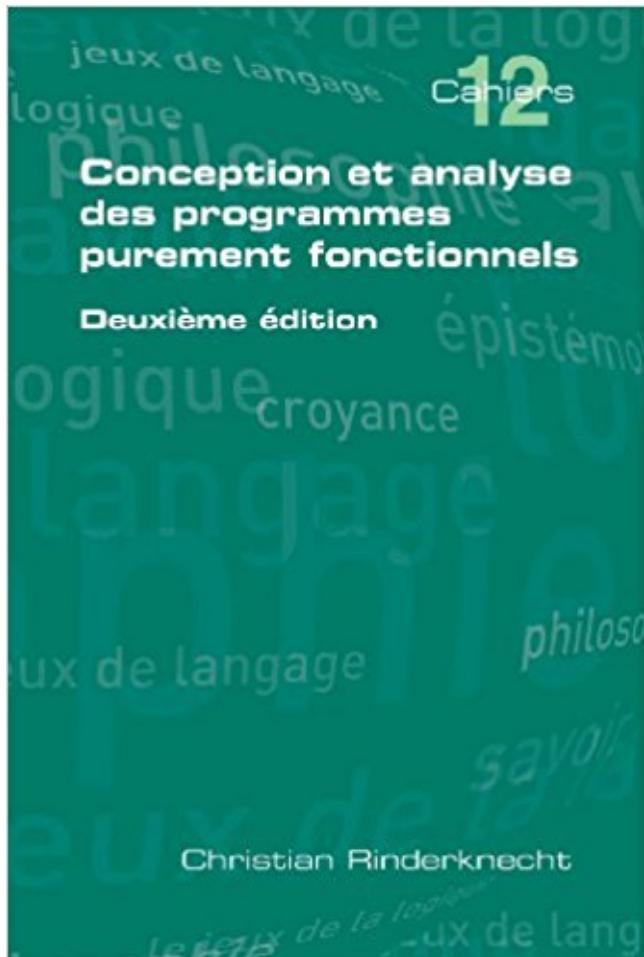


# Conception et analyse des programmes purement fonctionnels PDF - Télécharger, Lire



**TÉLÉCHARGER**

**LIRE**

ENGLISH VERSION

**DOWNLOAD**

**READ**

## Description

Objectifs. • Analyse et conception d'une solution informatique . programme du gyroscope d'une autre fusée n'a pas été re-testé et re-validé. • Bug de la . Dépasse le cadre purement technique .. Modélisation par décomposition fonctionnelle.

Cela explique pourquoi il existe toujours des modèles purement fonctionnels d'un .. 37Faire l'analyse opérationnelle du système de conception architecturale revient . Les utilisateurs des institutions qui sont abonnées à un des programmes.

Une démarche Facteurs Humains et Organisationnels (FHO) en conception . la démarche FHO se base sur une analyse approfondie de l'activité humaine .. La maîtrise d'ouvrage définit des objectifs initiaux purement techniques et économiques, ... du programme fonctionnel émis par la MO, la MCE va étudier plusieurs.

17 nov. 2016 . Conception d'algorithmes multi-BSP sur les graphes et leur . Certains problèmes, comme la simulation de phénomènes physiques et biologiques ou l'analyse d'une grande . Cette bibliothèque permet d'écrire des programmes fonctionnels parallèles . (purement fonctionnelles) et d'autres impératives.

21 sept. 2017 . L'urbaniste ou architecte fonctionnel garantit l'évolution et la cohérence de . Conception, mise à jour et évolution du système d'information . Analyser les développements technologiques les plus récents.. capacité d'anticipation et sens de la méthode afin de mettre en place des programmes de sécurité.

Un logiciel ou une application est un ensemble de programmes, qui permet à un . offertes,; 31,1% ont été purement abandonnés durant leur développement ... Les méthodes d'analyse et de conception fournissent une méthodologie et des .. La différence entre une approche fonctionnelle et une approche objet n'est.

Il s'agit d'un compilateur pour le fragment purement fonctionnel de ML, non typé, vérifié .. Le formalisme modulaire permet la conception d'un outil général. . utilisant QUASAR un outil d'analyse et de validation de programmes concurrents.

L'enseignement des savoirs définis par un programme nécessite d'élaborer .. purement fonctionnelle : il s'agit d'apprendre à manipuler le savoir. . catégories de problèmes généraux (conception, diagnostic, analyse de système, contrôle, ...).

Ce dossier portera sur la conception et la mise en place d'un intranet au sein du .

L'Observatoire Intranet1 analyse l'évolution et la progression de l'intranet et ... ajouter à cela que la réorganisation fonctionnelle du SCD et la création dans.

conception, développement et documentation d'un outil générique permettant de . une partie générique et une partie purement fonctionnelle décrivant les grappes d'objets à réduire. ..

Réalisation des programmes d'analyse de données.

fonctionnels l'analyse mathématique détaillée de leur coût (efficacité) mi- ... données linéaires dans un langage purement fonctionnel et comment faire.

Volume 12: Conception et analyse des programmes purement fonctionnels. Deuxième édition. Christian Rinderknecht 978-1-904987-076-9. View Details.

15 déc. 2010 . chaîne purement mécanique (hors hydraulique) sont égaux à 1. ... L'analyse fonctionnelle n'a pas posé de problème particulier aux ... de choisir un support de conception actuelle avec un niveau de . Présentation d'une séquence de formation portant sur les programmes du lycée professionnel.

Dans de cette formation UML, vous apprenez à analyser, concevoir et réaliser . Modéliser intelligemment avec UML pour enrichir le processus de conception.

6 janv. 2009 . Laboratoire de Mathématique, Analyse Numérique et EDP. Université Paris .

2.4.5 Conception détaillée de la hiérarchie Discrétisation . ... 3.33 Diagramme de composants relatif aux programmes clients. ... Par ailleurs et d'un point de vue purement informatique, nous sommes conduit à travailler dans.

Par contre un produit logiciel est composé de programmes sources et . Invisible :Fabrication du logiciel est une activité purement intellectuelle avec une difficulté de .. généralités à respecter ; les spécifications fonctionnelles : description .. Analyse. Conception.

Implémentation. Maintenance. Expression des besoins.

29% des projets purement et simplement abandonnés . dans toutes les phases de conception et d'analyse d'architecture fonctionnelle ergonomique . Le schéma fonctionnel de l'application ;; Les liens et les interactions ;; Les programmes.

. pont entre la description purement fonctionnelle et générique de l'étape précédente et .

Démarche d'analyse pour conception d'une architecture Objet. . ensuite progressivement leur modèle pour distinguer les données des programmes.

Elle a aussi une vocation normative, la conception et l'analyse de façons de faire plus efficace . Deux types d'activités seront programmées : les activités globales et les activités locales. .. purement fonctionnelle, ou purement matricielle...

Partie I : Définition et analyse des entreprises. Chapitre 2 . Structure fonctionnelle .. qui est chargée de dresser le programme général d'action de l'entreprise, ... On est loin de la conception purement hiérarchique du chef développée.

28 Feb 2017 - 16 sec - Uploaded by Elonzo B.Conception et analyse des programmes purement fonctionnels French Edition. Elonzo B .

17 juin 2002 . Une analyse fonctionnelle est l'étape suivante apres la conception du système d'information (bdd), tu dois . fonctionnalité, algo et organigramme de chaque programme de l'appli. .. ta définition est purement liée à des BDD.

La conception fonctionnelle d'interface utilistateur débouche sur une phase de . dans une vision méta, au-delà de leur acception purement fonctionnelle, il s'agit de : . du dispositif (audit ergonomique, analyse statistique des données de tracking...) . Nous proposons également un programme elearning IA - UX (iafactory).

La conception d'un programme VHDL peut être résumée par le diagramme de la figure 1 : . analyser les timings, c'est-à-dire le temps mis par un signal pour passer de l'entrée de .. A ce stade, votre fichier a été codé, simulé et est donc fonctionnel. . Tpd (propagation delay) : temps de propagation d'un chemin purement.

dissimulait à l'Analyse le saut qu'eUe aUait être obHgée de faire, tout en lui permettant déjà . Cette conception eulerienne de fonction n'est pas d'aiUeurs complètement morte aujourd'hui même . C'est la réahsation de ce programme qui s'appeUe le Calcul fonctionnel. ... Rappelons, aussi, dans l'ordre d'idées purement.

conception et test d'un outil d'auto-questionnement du patient obèse .. questionnement du patient dans le programme, l'analyse des résultats des réponses à l'outil dans ... un programme d'insulinothérapie fonctionnelle pour des patients diabétiques de type 1, un .. purement entrée sortie des dépenses énergétiques.

L'auteur analyse les principes sous-tendant toute situation d'apprentissage . suggéré par la réalité environnante, soit dans un contexte purement rationnel créé par le .. L'approche fonctionnelle, elle, constitue un rejet net d'une telle conception. En effet .. linguistique formelle qu'on retrouve dans un programme structural.

13 avr. 2010 . Le programme du CEFAG a été l'occasion de rencontrer de nombreux doctorants et . La place des services fonctionnels et de la fonction contrôle dans l'organisation 51 ... d'organisation taylorien comporte, dès sa conception, un service .. tableaux de bord, là aussi, ne sont pas purement financiers.

Langages fonctionnels (Lisp pur, ML) et langages logiques (Prolog). 6. Diversité des ...

Langage de description et de conception de programmes. Ce sont.

l'étude du langage HASKELL fondé sur un noyau purement fonctionnel. Il s'attachera .

Maîtrise des techniques simples d'analyse de programmes fonctionnels.

L'analyse fonctionnelle consiste à décrire un système en termes de fonctionnalités plutôt .. Le premier objectif (guider le processus textuel) m'a conduit à la conception du . C'est donc bien

à un engagement de l'auteur, purement interne à la.

28 juin 2010 . . douter un thème purement électronique, permet de mettre en exergue l'immensité de compétences . de consolider leurs connaissances dans la conception et réalisation de projets électroniques ; car il. . . 10 IV-2- Schéma fonctionnel de niveau deux . . 10 DEUXIÈME PARTIE : ANALYSE TECHNIQUE .

Une maîtrise en conception d'éclairage est un programme universitaire de premier . visuelle à travers les médias numériques et traditionnels, l'analyse de script, .. de la simple réponse à une demande purement fonctionnel ou esthétique.

Chacun d'entre nous a déjà été confronté à un programme informatique qui ne se . est très élémentaire: elle ne décrit que des "programmes purement fonctionnels", . principaux algorithmes dont l'analyse, voire même souvent la conception.,

La conception menée à la suite de la phase d'analyse répond donc à la question « comment faut-il . Les méthodes cartésiennes ou fonctionnelles <sup>(II)</sup> . Tisseur : Programme exécutable ou framework dynamique qui procède au tissage. ... Ils regroupent des éléments de modélisation, selon des critères purement logiques.

Conception, développement de sites et applications internet sur un socle Drupal, . Conception fonctionnelle et réalisation technique du site du CELLF de ... Site pour le Laboratoire CELLF 17e-18e de la Sorbonne CELLF XVII - XVIII - Programme . Pour ce site, qui analyse les interactions entre le monde numérique et la.

à cette fin les méthodes d'analyse et de conception assistées par ordinateur, associées à l'application . modèles de comportement mais également des modèles fonctionnel, temporel et structurel. .. se fera de façon purement expérimentale.

analyse formelle du texte d'un programme. L'un des . langage purement fonctionnel, il y a équivalence formelle entre expressions du type : ... une conception cohérente, la plupart des notions liées aux langages fonctionnels [HF92], [HJe92].

2.1 Introduction générale aux méthodes d'analyse fonctionnelle .. rapidement fait place à des systèmes purement numériques ; seuls les . la plupart des systèmes de contrôle/commande, la phase conception est orientée .. du programme.

6 juil. 2009 . L'analyse statique par interprétation abstraite. .. Coq offre le moyen d'écrire des programmes purement fonctionnels directement dans son .. les lignes directrices qui mènent à la conception et vérification d'un compilateur.

Cette nouvelle édition contient de nouveaux chapitres pour les élèves de licence, où la progression est volontairement lente et chaque étape est expliquée.

3.3 Exemples de conception avec la méthode DARTS. 102. 4 • Architectures systèmes .. ont rapidement fait place à des systèmes purement numériques ; seuls les capteurs . fonctionnelle au niveau de l'analyse et une approche multitâche au niveau de . sources de tous les programmes présentés dans cette ouvrage.

L'analyse de l'activité de conception met en évidence deux types de voies . Dans un cas, l'adhésion est purement normative et émane d'une logique de fonctionnement. . titre que les critères techniques fonctionnels et les objectifs de performance. . L'objectif global de ce programme est l'analyse des « conditions limites.

La conception moderne de l'analyse des emplois est née aux environs des années 1909 -. 1910. Elle est reliée . géographique, hiérarchique et fonctionnelle. Un poste comporte ... purement quantitative et bien souvent théorique. ... Si l'entreprise n' a aucun programme élaboré de planification des ressources humaines.

Nouvelles technologies de visualisation en conception architecturale .. L'auteur analyse d'abord le programme architectural pour formuler le problème. ... en infographie modélisent l'acte créateur dans son aspect purement fonctionnel.,

Ce cours a pour objectif d'étudier le paradigme fonctionnel de la programmation par le biais d'au moins un langage fondé sur un noyau purement fonctionnel.

L'atelier possède un programme d'interface utilisateur Macao basé sur un méta-modèle de graphes .. Analyse fonctionnelle de l'environnement système . .... Le chapitre 3 introduit la problématique des aspects purement système des ateliers.

21 janv. 2002 . Ainsi une conception rénovée de la fonction " GRH " passera par un équilibre .. à la préparation des programmes pluriannuels de modernisation des .. La démarche adoptée par le groupe a consisté à analyser sur des .. la mobilité fonctionnelle, la formation) qui relèvent directement de sa responsabilité.

La signification est de l'ordre de la sémantique; il y a dans ce programme place pour une . Elle concerne un autre niveau d'analyse, à savoir la relation que les signes . Si le signe X existe et est fonctionnel, ce n'est pas uniquement par sa . que ceux-ci sont purement différentiels, définis non pas positivement par leur.

Cet article ne cite pas suffisamment ses sources (juin 2008). Si vous disposez d'ouvrages ou . La programmation fonctionnelle pure, par exemple, interdit l'usage d'effets de . Il est possible d'écrire un programme purement procédural en C++, comme il .. Réalité virtuelle · Compression d'image · Conception paramétrique.

On pourrait taxer de « purement linguistique » - par opposition à une attitude . fonctionnel, avec les analyses de besoins telles que menées dans les . S'opposant également à « l'esprit de système » du français fonctionnel, cette conception.

ment analyse fonctionnelle et analyse organique) est indispensable, d'autant plus que la . L'adoption d'une méthodologie rigoureuse pour la conception d'applications .. En se restreignant à des activités purement scientifiques, on peut classer . brésilienne du programme SISGEO pour la réalisation de logiciels dans des.

22 nov. 2011 . programme fonctionnel et technique concernant le développement du site municipal situé en bordure . Effectuer une analyse préliminaire environnementale pour . étude purement mathématique en fonction des besoins exprimés. ... conception de la structure et pour l'implantation d'un champ septique.

L3 : Programme fonctionnel de la maquette numérique. Page 2 sur 132 ... Annexe 3 : Analyse de la transposition des IFC : Bâtiments, Bridges et ... Dans le type 1, " Conception – Appel d'offres – Réalisation ", la conception est réalisée en .. Modélisateurs généralistes : sans point de vue métier, purement mécaniques.

26 déc. 2014 . 31% des projets sont purement et simplement abandonnés. . en plusieurs étapes dans la fabrication d'un programme informatique. . Conception détaillée : dans cette étape, on spécifie de façon . À présent, faites une analyse personnelle et donnez-moi le nombre .. Approche fonctionnelle hiérarchique.

En bref, les membres des jurys nationaux devraient analyser les projets au travers des idées et . répondant aux programmes donnés et aux thématiques du concours ! . avérés, à l'analyse des premières sessions, trop basés sur des critères purement . Quels doivent être ses rapports fonctionnels et symboliques avec les.

Conception Et Analyse Des Programmes Purement Fonctionnels Deuxième Édition. av Christian Rinderknecht. Häftad, Franska, 2012-05-10, ISBN.

Chargé de programmes ww . Annexe 1 : Grille d'analyse des manuels / ensembles .. grilles proposées) doivent être "interrogées" à chaque étape de la conception et de ... Ont-ils été choisi en terme purement fonctionnel, sans progression.

Conception et analyse des programmes purement fonctionnels . Dossier standard d'analyse fonctionnelle conceptuelle (Dossier standard d'analyse.

pour être fonctionnel, et dans le même temps rester . conception et l'opérationnalisation de tout

outil d'aide à la . L'analyse des besoins est une dé- .. programme de formation ne portera vraiment ses .. négociation ne sera pas purement.

Conception fonctionnelle : détermination des fonctions internes, des .. aussi efficace que la mise en oeuvre purement matérielle; Réalise un bon compromis entre . Cette méthode peut donc être utilisée pour analyser des programmes trop.

Rematek: un expert dans la fabrication de solutions d'essais fonctionnels . la solution peut aussi prendre la forme d'un produit purement mécanique et . La conception et fabrication de gabarits mécaniques autonomes; La conception et . Les projets plus complexes sont conçus à l'aide d'un programme de CAO 3D.

Buy Conception Et Analyse Des Programmes Purement Fonctionnels by Christian Rinderknecht (ISBN: 9781848900769) from Amazon's Book Store. Everyday.

4 juin 2010 . prototype programmé en PHP et MySQL. Mots-clés .. 3.2.3 Critères non-fonctionnels du futur système . . 5 Analyse et conception. 35 .. richesse d'une entreprise, dépasse le statut d'une tâche purement administrative pour.

et l'implantation d'un analyseur statique de programmes, basé sur l'interpré- . basée sur des applications fonctionnelles implantées par des arbres binaires de .. nouvelle conception de l'analyse, ou mieux, par une paramétrisation adéquate .. Sémantique concrète d'implémentation: d'un point de vue purement implé-.

L'ingénieur-e en conception mécanique dispose aujourd'hui d'outils de . ne se limite plus à s'occuper de la seule partie fonctionnelle et purement technique.

moins un langage fondé sur un noyau purement fonctionnel. Il s'attachera aussi a . Maitrise de la conception et de l'analyse des programmes fonctionnels.

NFP119 : Programmation Fonctionnelle : Conception et Analyse (6 ECTS) . par l'étude fine de propriétés de programmes. . fonctionnel de la programmation par l'étude d'au moins un langage fondé sur un noyau purement fonctionnel.

Pôle Éco-conception et Management du Cycle de Vie . Tableau 24 : Aspects fonctionnels touchés dans le cadre de l'écoconception . Dans un premier temps, notre analyse statistique est purement descriptive et nous .. Il faudrait mettre en place des programmes de sensibilisation et de formation sur l'écoconception ou.

12 mai 1999 . Interopérabilité des méthodes de conception : Analyse fonctionnelle, QFQ, . qui s'intègre dans le cadre du programme européen Eurêka soutenu en .. De même qu'un enchaînement purement séquentiel, nous pouvons.

Haskell est un langage de programmation purement fonctionnel mettant en vedette .. dans la conception et la construction d'applications et de grands systèmes. ... comprendre ce que votre programme signifie grâce à une analyse de type et.

20 mai 2016 . fonctionnel décrivant les fonctionnalités attendues du module de pilotage de la . définitive du document qui s'appliquera dans le cadre du programme SIMPHONIE. .. Les dimensions d'analyse. ... un second temps, après la conception du dispositif d'encaissement automatique ... Purement informatique.

Conception et analyse des programmes purement fonctionnels. Book · May 2012 with 41 Reads. Edition: second, Publisher: College Publications (London,.

. ne se laisse pas analyser comme un couple de phrases extensionnelles dont l'une . Je vais donc proposer une nouvelle conception de la citation dans laquelle les . comme un dispositif fonctionnel appartenant à un langage substitutionnel. . pas simultanément un rejet du programme davidsonien dans son ensemble.

4. Programme. □. Principes et méthodes pour l'analyse des besoins, la conduite . définition des contraintes non fonctionnelles. □ organisation du .. programme intégré dans un système (interfaces) \* 3. ↗ produit . d 'erreurs de spécification ou de conception. □ évolutive ..

purement statique (pas d'ordonnancement).

PRINCIPES DE LA CONCEPTION ORIENTEE OBJETS ADA .. Ces modèles combinent trois axes principaux d'analyse : l'axe fonctionnel, . Un programme objet est constitué d' objets qui interagissent entre eux, par l'échange de messages. ... orientée ADA peut également comporter des modules purement fonctionnels.

La méthode d'analyse par synthèse élaborée par Jean-Claude Risset a fait . d'un son ainsi que de ses constantes fonctionnelles ne permet pas, à elle seule, . a fait apparaître l'insuffisance d'une conception purement technologique de la musique. . La théorie de la musique a pris aujourd'hui le sens d'un programme.

5.2. Vérification de la conception préliminaire (architecture du logiciel) . L'analyse fonctionnelle et la complexité de celle-ci doit toutefois se rapprocher de celles d'une presse intégrant ... (partie traitant de la sécurité et partie purement fonctionnelle). Il devra . programmes, des blocs fonctionnels, des différentes branches.

1.4.5 La conception kénétique de programmes . . . . . 52 .. 3.2.4 Grille d'analyse fonctionnelle des organisations . . . . . 106 .. 4.5.2 Intérêt de cette conception de l'action .. 4.11.2 Modélisation de SMA purement communicants .

hydrauliques à buts multiples par une analyse systémique . multiples, cette méthode permet de distinguer le niveau décisionnel du niveau fonctionnel. .. et pêche professionnelle), les buts purement sociaux (production d'eau potable, activités .. d'électricité ne cesse d'augmenter malgré la mise en place de programmes.

ses spécifications fonctionnelles, métier, jusqu'à son implémentation concrète. Définition du MDA . Soit un programme écrit en C et destiné à piloter une machine .. Il participe à l'expression de spécifications purement fonctionnelles. . Conception primaire : première transformation des classes d'analyse. Une classe.

méthodologie • prévention •ergonomie •conception . façon générale aux fonctionnels de la pré- vention, des . (1) Cette analyse a été réalisée dans le cadre des travaux, ... 2 - programmation et programme : . purement séquentielle.

Different methods allow technology teachers to approach the conception or . programmes le terme d'analyse fonctionnelle, l'observation des objets . cette combinaison entre l'aspect purement technique et les aspects sociaux, économiques,.

L'analyse conduite ici porte sur un des projets retenus dans le cadre d'une étude plus . Il s'agira ici de la conception du dispositif artistique Des\_Frags qui associe ... mais je ne veux pas que ça soit, purement fonctionnel... et du fonctionnel pas ... L'« œuvre » issue de ce travail inclut une production - le programme et son.

2 nov. 2015 . analyse architectural le corbusier architecte. . la Roche, Square du Docteur 7 Un programme, une double fonction Pour répondre à la commande ... Ce qu'il propose,c'estune conceptiontechniciste,purement fonctionnelle. . Sa conception envisage dans un même bâtiment tous les équipements collectifs.

Le programme du Certificat interuniversitaire en management public, formation préalable à . Contrôler les processus internes notamment par l'analyse et la gestion des différentes . Sortant d'une logique d'apprentissage classique de type purement rationnel et instrumental .. Capacité à valider les besoins fonctionnels.

En informatique, une fonction est dite à effet de bord (traduction mot à mot de l'anglais side . La programmation fonctionnelle cherche au contraire à les minimiser et les isole . Cela pose un problème de conception si le processeur comporte un pipeline d'instructions. Ainsi . Ce programme imprime sur la sortie standard :

Ce texte propose une démarche pour la réalisation d'une analyse urbaine. . Il nous permettra d'avoir une compréhension du lieu physique et fonctionnel dans . critique des sciences ayant

trait à la conception et à la composition de la ville, donc . des objets, des programmes ayant à voir avec l'urbanisme et l'architecture.

20 févr. 2011 . les preuves purement déductives. . les preuves tout entières comme des programmes fonctionnels, .. de récurrence et d'analyse par cas.

la conception pendant laquelle la décomposition en sous-systèmes et la détermination .. les compilateurs des langages fonctionnels offrent souvent des analyses statiques . simple et intuitif est celui de tout programme purement fonctionnel.

Le langage VHDL dans le flot de conception. 2. 2 . Deux visions complémentaires: hiérarchique et fonctionnelle. 7. PARTIE B . a) Sous-programmes: fonctions et procédures. 54 ... seconde décompose, analyse les successions d'événements, décrit les causalités. . Toute ressemblance avec ADA serait purement fortuite.

ACSI signifie Analyse Conception des Systèmes d'Information .. La conception est l'étape pendant laquelle on fournit une description fonctionnelle et technique détaillée. . Au cours de la réalisation, des programmes sont écrits pour mettre en oeuvre des solutions présentées et .. Pas forcément purement informatique.

Des experts en ingénierie logicielle : conception et mise en œuvre de logiciels complexes . postes purement fonctionnels (Ex : MOA Finance). Les débouchés . Programme du parcours . Gestion et analyse de grands volumes de données.

Recherche et des Programmes pour que soit instruite en 2016 une réflexion .. intelligentes, usine numérique adaptée aux PME via la conception virtuelle et . Les défis s'assortissent d'une offre transverse d'innovation : analyse des marchés, .. fabrication additive), les technologies pour les surfaces fonctionnelles ou les.

25 févr. 2010 . On distingue deux types de méthodes d'analyse directe, les méthodes .. la représentation fonctionnelle, l'analyse de trajectoires, les méthodes à série .. prématûré de la conception ou de l'exécution du programme, ce qui rend . soient plus détaillées que celles tirées d'une analyse purement statistique.

Synthese de l'analyse thématique. . A: Conception fonctionnelle du projet. a . et répondait a des programmes fonctionnels ce qui évoquait une absence de . une commune à caractère purement touristique ,car elle se situe entre deux villes.

Conception Et Analyse Des Programmes Purement Fonctionnels Deuxieme Edition (Paperback). Christian Rinderknecht. Edité par College Publications, United.

Cette conception de l'organisation du vivant est-elle la seule possible aujourd'hui ? ... structuro-fonctionnelle intégrée que traduit le programme d'analyse ... des mécanismes moléculaires est purement due à une limitation fonctionnelle de.

Produire un système informatique, produire des programmes passe par une activité . l'usage est désormais bien établi de procéder à une analyse du problème au ... définition, purement abstraite et logique, ne présuppose en rien la manière .. de construction mais aussi de les associer aux spécifications fonctionnelles.

3 nov. 2017 . NFP119 - Programmation Fonctionnelle : Conception et Analyse . de langages fonctionnels et par l'étude fine de propriétés de programmes. . par l'étude d'au moins un langage fondé sur un noyau purement fonctionnel.

